I DIECI LIBRI DELL'ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO,

Tradotti & commentati da Monſ. Daniel Barbaro eletto Patriarca d'Aquileia, da lui riueduti & ampliati; & hora in piu commoda forma ridotti.

IN VENETIA,
Appreſſo Franceſco de' Franceſchi Seneſe, & Giouanni Chrieger Alemano Compagni.
M D LXVII.

ALLO ILLVSTRISSIMO,

ET REVERENDISSIMO CARDINAL DI FERRARA D. HIPPOLITO DA ESTE,

DANIEL BARBARO ELETTO D'AQVILEGGIA S.

TVTTE le belle opere, Illustrißimo, & Reuerendißimo Signore, piu che ſono guardate, et contemplate da gli huomini, piu ſcuopreno la bellezza loro, et l'artificio del maeſtro; & bene ſpeſſo dal primo aſpetto non ſi proua quel guſto di eſſe, che ben mirate, & conſiderate ſi ſente dapoi: Ilche come ſia uero, non mi affaticherò di prouare, perche, & le pitture, & le ſcolture, & le fabriche de i grand'huomini, & altre coſe che ſi uedeno ogni giorno, chiaramente lo dimoſtrano, perche piu che ſi guardano, maggiormente di ſe inamorano i riguardanti. ilche è ſegno manifeſto, che in quelle ſempre ſi ſcuopra maggior bellezza. Queſto, o ſimigliante effetto fanno le uere, & precioſe pietre di natura, comparate alle falſe, et uili fatte da gli huomini. imperoche le falſe al primo guardo fanno di ſe moſtra allegrißima, & ſplendidißima, et quaſi adulatrici allettano la uiſta con un falſo ſplendore; et poi uanno mancando. Ma le uere naturali, & fine, perche ſono fatte dalla uerità della natura, non per ingannare alcuno, ma per drizzare gli animi a piu alto uiaggio, piu preſtano di quello, che prometteno. la doue i poſſeditori di quelle, ſcoprendoci

ogni giorno piu uaghezza, & piu uerità, piu le apprezzano, & piu le ammirano. Il simile adiuiene a i lettori delle cose de gli huomini eccellenti, i quali beendo con disiderio i precetti delle arti, et continuando con lo studio, & essercitio nella intelligenza di quelli, ritrouano nel progresso, che fanno, la uirtù dell'autore piu chiara, & piu ammiranda. Come è auuenuto a me nella fatica fatta sopra Vitruuio gia dedicata a Vostra Signoria Illustrissima, & Reuerendissima: imperoche, per quello amore, che ha ognuno di fare le sue fatture ogni giorno migliori, riuedendo, & rileggendo il detto autore, & sentendoui piu gusto della eccellenza sua, & uedendo ancho, che sotto la protettione della gratia uostra egli era stato abbracciato dal mondo: spinto dalla sollecitudine de i librari, ho uoluto rimandarlo in luce tenendo tuttauia raccolto lo studio, & l'osseruanza mia nella dignità, & chiarezza della persona uostra, con quel desiderio, che sempre ho hauuto di giouare, quanto portassero le forze mie ad ognuno. & per dare uno illustre testimonio delle magnifiche, & eccellenti fabriche, che ella ha fatto, & fa tuttauia in diuerse parti del mondo con merauiglia de gli huomini: dellequali opere io ne haueua uedute alcune prima, che io le dedicasse il Vitruuio, alcune ho ueduto dapoi, & sono quelle, che con tanta splendidezza ella ha fatto in Roma, & a Tioli, nellequali la natura conuiene confessare di essere stata superata dall'arte, & dalla splendidezza dell'animo suo. come che in uno instante siano nati i giardini, & cresciute le selue, & gli alberi pieni di soauissimi frutti, in una notte ritrouati, anzi delle ualli usciti i monti, & ne i monti di durissime rocche fatto i letti a i fiumi, & aperta la pietra per dar luogo alle acque, & allagato il secco terreno, & irrigato di fonti, et di riui

ui correnti, et di peschiere rarissime; dellequali cose hanno fatto honorato giudicio huomini piu intelligenti di me. però non anderò piu oltre, lasciando in ognuno un desiderio ardentissimo di uederle: et contentandomi della sua buona gratia, allaquale humilmente mi riccomando. Di Vinetia del M D L X V I I.

FRANCESCO DE FRANCESCHI SANESE
A I LETTORI.

VOLENDO io riſtampare il Vitruuio con il commento del Reuerendiſsimo Monſignor Daniel Barbaro Eletto d'Aquileggia, ſpeſſe fiate ſono ſtato in penſiero di non offendere l'animo ſuo ſapendo, che ſua Signoria Reuerendiſsima era occupata in altri ſtudi, conuenienti al grado, che tiene; però io ſono ſtato molto tempo a dar principio a quello, che io diſideraua grandemente. Hora che fidandomi nella humanità ſua, & imaginandomi, che gli huomini ſtudioſi ſempre riuedeno le coſe loro, & cercano di ampliarle, & ornarle, ho preſo ardire di ſcuoprirle il mio diſiderio: nè mi ſono ingannato della bontà ſua, perche hauendoſi corteſemente contentato che io lo riſtampaſsi, mi diſſe, che haueua anco apparecchiato il latino, che egli fece gia inſieme col uolgare: & che gli haueua aggiunto molte coſe, & molte figure che non ſono nel primo: & che mi donarebbe anche il Latino: la doue hauendo io hauuto piu di quello, che hauerei ſaputo dimandare, ho uoluto Benigni Lettori ad utilità commune, mandar in luce l'uno & l'altro Vitruuio, & uſare ogni diligenza, per rifarli in forma commoda, & & con figure accuratamente & diligentemente intagliate dal mio honorato compare & compagno in queſta impreſa, M. Giouanni Chrieger Alemano, & accommodate a queſta nuoua forma, accioche ognuno poſſa godere il frutto delle dotte fatiche del ſopradetto mio Signore. Ilquale uolto col penſiero a tutte le belle arti, uà ſempre ritrouando modi di giouare al mondo, & ſi affatica di intendere da ognuno le belle coſe, che ſono nelle arti piu nobili, facendo ingenua profeſsione di eſſere obligato a chi gli ſcuopre qualche bella inuentione. & però hauendo ueduto, che nello Analemma di Vitruuio lo eccellente meſſer Federico Commandino ſi ha portato egregiamente interpretando lo Analemma di Tolomeo, che è lo iſteſſo con lo Analemma di Vitruuio, & che il punto è poſto in quello,

quello, & che gli altri, che hanno ſcritto de gli horologi, non hanno dato nel fondamento loro, giudicando quella eſſer uera, ſola, & iſpedita uia, che inſegna, dimoſtra, & pratica una delle parti principali dell'Architettura, ha uoluto leuare dal nono libro i diſcorſi gia fatti ſopra gli horologi, & in loro uece riponere queſti di Tolomeo, & del Commandino, aggiugnendoui la facilità, che è propria ſua. però i lettori del rinouato Vitruuio gli haueranno queſto obligo di piu, come anco deono hauerlo per molte figure aggiunte; & ſpecialmente quelle de i Cauedi, che ſono difficili, & quelle de i bagni, & della paleſtra belliſsime, che portano gran lume alle coſe di Vitru. Ha ſimilmente aggiunti molti diſcorſi, & molte belle pratiche, eccitando gli ſtudioſi della uerità a fare qualche bella coſa, & a ponere le ſpalle ſotto a queſta honorata impreſa, nellaquale molti ſi ſono inutilmente affaticati, per eſſere impreſa di perſone letterate, & pratiche, lequali due conditioni di raro ſi ritrouano in un ſogetto, & ſono piu che neceſſarie, ſe l'huomo uuole hauere, & la coſa, & il nome di Architetto. & io ho ueduto gli ſcritti di molti, che fanno profeſsione di Architetti, & non ſanno fare diſtintione tra la Theorica, & la pratica: & inſegnando a tirare le linee ſemplicemente, ſenza le dimoſtrationi mathematiche, penſano, che quella ſia la Theorica, & a queſto modo non hanno nè Theorica, nè pratica; perche la Theorica ſi riferiſce alla pratica, & la pratica dipende dalla Theorica: & in ſomma chi non ha le mathematiche, non ha la Theorica. però io deſidererei per utilità di queſti tali, che ſi gloriano d'hauere l'Architettura, che ſi reſtrigneſſero in ſe ſteſsi, & che ſi eſſaminaſſero bene, & faceſſero a ſe ſteſsi le interrogationi ſecondo Vitruuio, & diceſſero. Vitruuio dice, che lo Architetto deue eſſer ornato della cognitione di molte arti, & di molte ſcienze. ben ho io tali ornamenti? Vitruuio dice, che lo Architetto deue hauere ſecondo il biſogno, & con una certa ſobrietà, Lettere, Diſegno, Arihmetica, Geometria, ragion naturale, & ciuile, Aſtrologia, Muſica, Proſpettiua, & altre arti. bene. le conoſco io o tutte, o molte, o niuna di quelle? Vitruuio dice, che lo Architetto, è Architetto, per l'Ordine, per la Diſpoſitione, per la Simmetria, per lo Decoro, per la Diſtributione,

ſtributione, per la gratioſa maniera. bene. ho io l'habito di queſte coſe nella mente? & coſi facendo a ſe ſteſsi queſte interrogationi, ſe non ſi uorranno ingannare, ſaperanno fare giudicio di ſe medeſimi, & trouando di hauere quelli ornamenti, che dice Vitruuio, ringratieranno Iddio, che gli ha donati inſieme con lo ingegno, & altri beni, nè per queſto ſi anderanno gloriando di eſſere Architetti, ma ſi sforzeranno ogni giorno con le opere auanzare ſe ſteſsi: & ſe non troueranno in ſe le coſe, che ſi richiedeno all'Architetto, ouero s'affaticheranno per hauerle, ouero ſtaranno queti, & non ſi attribuiranno quello, che ueramente non hanno. però benigni lettori, & uoi ſtudioſi del nome, & della gloria affaticateui di gettare il fondamento ſodo di quella con l'acquiſto delle uirtu, & delle arti, & uſando quella modeſtia, che ſi conuiene, non ui attribuite le coſe d'altri, non ui arrogate quello, che non hauete, ſiate obligati a chi ui inſegna, uſate diligenza per imparare, oſſeruate i buoni & pigliate in bene, quello che per lo mio poco ſapere & buon uolere mi pare di ricordarui, eſſendo io ſempre apparecchiato a uoſtri commodi ſenza alcuno riſparmio di ſpeſa, & di fatica.

IL PRIMO LIBRO DELL'ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO.

AL NOME DI DIO GLORIOSO, io Daniel Barbaro nobile Vinitiano mi ſono poſto ad eſponere, & interpretare i dieci Libri dell'architettura di M. Vitruuio. Mia intentione è ſtata con qualche honeſta fatica di giouare a gli ſtudioſi delle artificioſe inuentioni, & di dare occaſione ad altri di ſcriuere piu chiaramente di quelle coſe (come che molte humanamente auuengono) mi ſaranno dalle mani fuggite. Ecco benigno Lettore, che io non diſidero premio ſenza fatica, nè con ripoſo cerco arricchirmi de beni altrui: giuſtamente richiedo la tua gratitudine: Huomini nati ſiamo, & ciò che procede dalla humanità è atto di noi proprio, & naturale, che uerſo altrui ſi eſſercita: imperoche ad altri uiuemo, & l'un l'altro aiutamo. Solo Iddio nella ſua eſſenza raccolto, biſogno non ha di coſa, che non ſia eſſo: ma il tutto è di ſua gratia biſogneuole. Godiamci adunque di quella, & ſenza inuidia porgendoci mano di pari paſſo tentiamo di peruenire a quella bella uerità, che nelle degne Arti ſi troua: accioche con lo ſplendore della uirtù, & della gloria, ſcacciamo le tenebre dello errore, & della morte.

VITA DI M. VITRVVIO.

MARCO VITRVVIO fu al tempo di Giulio Ceſare, uiſſe anche ſotto il buono Auguſto ne gli anni di Roma ſettecento & uenti ſette. Fu di ſtatura mediocre, & de beni di fortuna non molto accommodato. Hebbe felice ſorte, riſpetto al padre, & alla madre: imperoche con diligentia da quelli nodrito, & bene ammaeſtrato ſi diede alla cognitione di molte Arti, per lequali peruenne all'acquiſto dell'Architettura: uiſſe molti anni, operò, & ſcriſſe, & uirtuoſamente ſi conduſſe a i termini della uita: nè altra memoria di lui ſi truoua, che le proprie compoſitioni: dalle quali ſi ha, quanto fin' hora s'è detto. & prima nella dedicatione dell'opera dice. Ma hauendo il concilio de i Dei, quello conſecrato a i troni della immortalità, & transferito nel poter tuo lo imperio del padre: lo iſteſſo mio ſtudio nella memoria di lui

restando fermo, in te ogni fauore tenne raccolto. Adunque con M. Aurelio, P. Minidio, & Gn. Cornelio fui sopra l'apparecchio delle Baliste, & de gli Scorpioni, & alla prouisione de gli altri tormenti. i quali, subito che mi concedesti, molto bene per la raccommandatione di tua sorella ne seruasti lo riconoscimento. Et però essendo io per quel beneficio tenuto, & obligato, di modo, che io non haueua a temere ne gli ultimi anni della uita mia la pouertà, io ho cominciato a scriuere queste cose. *Nel proemio del sesto libro cosi dice.*

Et però io grandissime, & infinite gratie rendo a i miei progenitori, i quali approuando la legge de gli Athenie si, mi hanno nelle Arti ammaestrato, & in quelle specialmente, che senza lettere, & senza quella raccommunanza di tutte le dottrine, che in giro si uolge, non puo per alcun modo essere commendata. § *Nel proemio del secondo libro anchora dice.*

Ma a me, o Imperatore, la natura non ha dato la grandezza del corpo: & la età mi ha deformata la faccia, & la infirmita leuate le forze: la doue essendo io da cosi fatti presidij abbandonato, io spero per mezzo della scientia, & de gli scritti in qualche grado salire.

Et altroue dimostra non essere stato ambitioso, nè arrogante, nè auaro, & di se modestamente parlando, difende i letterati, riprende i temerarij, ammaestra gli imperiti, & ammonisce con amore, & con fede quelli, che uogliono fabricare: segni certissimi della bontà dell'animo, & dell'innocenza della uita. Scrisse dieci libri d'Architettura (come egli afferma nella fine dell'opera,) & sotto uno aspetto, & in un corpo la ridusse, raunando le parti di essa a beneficio di tutte le genti, come egli dice nel proemio del quarto libro. Il modo, che usa Vitruuio nello scriuere è (come si conuiene) prima ordinato, dapoi con simplicità di uocaboli, & proprietà di parole. del che egli ne rende la ragione nel proemio del quinto libro: ilquale io disidero, che letto sia, prima che ad altro si uegna. Ma noi hauemo altre difficultà: lequali ouero spauentano i Lettori di Vitruuio, ouero ritardano gli studiosi dell'Architettura: & quelle grandi sono & potenti. Et la prima è il poco sapere di molti, i quali si uogliono dare a Vitruuio senza cognitione di lettere. Altri non conoscono il bisogno di sapere, & sono come Sofisti, e Vantatori: i difetti de i quali dallo Auttore sono in piu luoghi scoperti. L'altra difficultà è posta nel mancamento de gli essempi, sì delle opere antiche citate da Vitruuio, sì delle figure, che egli ci promette nel fine di ciascuno de i suoi dieci Libri. Quelle ci insegnarebbeno molto, & non ci lasciarebbeno il carico di piu presto indouinare, che approuare la uerità delle cose. Ma io non uorrei, che per queste cagioni alcuno sbigottito si rimouesse da si bella, & lodata impresa, nella quale molti di generoso animo affaticati si sono, & tutt'hora s'affaticano, & s'affaticheranno, sperando, che la fatica, & la diligentia dell'huomo sia per superare ogni humana difficultà. Io per questa ragione aiutato dal diletto, & dallo studio, che riuiue in molti, posto mi sono a questa impresa, alla quale è homai tempo di entrare. Per disponere adunque gli intelletti, acciochè meglio sia loro dimostrato il sentiero, & il fine, al quale deono peruenire, dirò, che cosa è Arte: onde nasce: come cresce: a che peruenga. Distinguerò le Arti; Ritrouerò l'Architettura, & le parti di essa: dichiarando l'ufficio, & il fine dello Architetto.

P R O E M I O.

Diuerse sono le qualità delle cose, tra lequali una è, che Habito si dimanda secondo che si dice. Far buon' habito: esser ben habituato: & simiglianti modi, che dinotano o prendere, o possedere una qualità, che di là, doue è, difficilmente si possa leuare. Sotto il predetto nome, ogni scientia, ogni arte, ogni uirtu, & ogni uitio si comprende. Da questa cognitione lo intelletto trahe due cose. L'una è, che egli conosce la importanza di apprende-

re

re piu uno habito, che un'altro. L'altra è, che non cosi ageuolmente s'acquistano i belli habiti, nè di leggieri alcuno merita esser con i chiari nomi di quelli chiamato. Il che cosi essendo, l'huomo aueduto s'affatica, & pratica con le persone eccellenti, & non seduce se medesmo, credendo ueramente di sapere, quello che egli ueramente non sa. Diuidonsi gli habiti in questo modo, che altri sono dello intelletto, altri della uolontà nostra. Gli habiti dello intelletto sono di tre maniere. Alcuni non lasciano lo intelletto piu al uero, che al falso piegare, come è la opinione, il sospetto, la credulità: Altri uolgeno la mente humana dal uero, & di fermo al falso la torcono. come se alcuno da falsi principij disposto, al uero per modo alcuno consentire non potesse: & questo mal habito si chiama Ignoranza praua. La terza maniera di habiti è quella, che auuezza lo intelletto al uero, di modo, che egli non si può alla falsità, & all'errore per alcuna uia riuolgere; Degna ueramente & preciosa qualità, & conditione di habito, come quella, che lieui la instabilità dell'oppinione, chiarisca il sospetto, & induca la certezza, & la fermezza della uerità. Ma perche il uero nelle cose diuersamente si truova: però d'intorno al uero nelle cose molti sono gli habiti dello intelletto. Dico adunque nello intelletto humano esser un'habito del uero, che di necessità adiuiene, & un'altro habito di quel uero, che non è necessario, detto da Filosofi Vero contingente. Il Vero necessario è quello, che per uera, & certa ragione si conchiude. & oltra di questo uero necessario è quello, che per proua de alcuna cosa si piglia. & finalmente uero necessario è quello, che della proua, & della cosa prouata è composto. La onde dalla predetta diuisione tre maniere di habiti d'intorno al uero necessario ci sono manifeste. La prima è nominata Scienza, che habito è di conclusione per uera & necessaria proua acquistato. La seconda è detta Intelletto, che è habito de i principij, & delle proue, & ritiene il nome della potenza dell'anima, nella quale egli si truoua: la onde è nominato, Intelletto. imperoche allo acquisto di quello non ui concorre altro habito precedente: ma conosciuti i termini, cioè sapendosi la significatione de i nomi: di subito lo intelletto senza altra proua, solo da diuini raggi illustrato del lume naturale conosce, & consente esser uero quello, che gli è proposto. Però Dante chiama il conoscimento di questo uero, prima notitia. & quel uero, primo uero. i Filosofi, primi concetti, o Dignità, o Massime sogliono chiamare. Da questo habito detto intelletto, hanno hauuto uigore, & forza specialmente le Mathematice. perche in quelle sono queste notitie manifestissime, & benche picciole siano di quantità, sono però di ualore inestimabile. Per sapere adunque conchiudere molte cose da i proprij principij, (che altro non è, che hauere scienza) bisogna prima acquistarsi lo Intelletto: cioè l'habito, che conosce i principij. che io in questo luogo chiamerei, Intendimento, per non confondere i uocaboli delle cose: perche intelletto è nome di potenza & di uirtu dell'anima, che intende: & intendimento è operatione, ouero habito di quella potenza. La terza maniera è detta Sapienza, che è pronta & ispedita cognitione delle proue alle conchiusioni applicate. Et come lo acume della diuina intelligenza penetra per entro al mezo di ogni cosa, cosi ad uno risuegliamento dello intelletto habituato in molte scienze, & nella cognitione di molti principij si ritroua il uero: & questi sono gli habiti dello intelletto d'intorno al uero necessario: cioè d'intorno al uero, che non puo essere, che non sia, ne i quali non si è ritrouato quello habito, che noi Arte chiamamo: propriamente dico, perche hora si ragiona con i proprij, & ueri uocaboli delle cose. Hora uediamo se tra gli habiti, che sono d'intorno al uero Contingente si troua l'Arte. Dico che nelle cose fatte da gli huomini, perche dipendeno dalla loro uolontà, che non piu a questo, che a quello è terminata, non si troua quella necessità, di che sopra dicemmo. & altre di quelle sono pertinenti alla unione, & conuersatione, altre conuengono alla utilità, & commodo uniuersale. La regola di quelle è nominata Prudenza, che è habito moderatore delle attioni humane, & ciuili. La regola delle seconde è detta Arte, che è habito regolatore delle opere, che ricercano alcuna materia esteriore. & si come dallo habito della prima regola gli huomini sono chiamati Prudenti, Giudici, Legislatori, e Rettori: Cosi dal secondo sono detti Architetti, Soldati, Agricoltori, Fabri, & Artefici. Dalle gia

dette cose ritrouato hauemo, che Arte è habito nella mente, come in uero soggetto riposto, che la dispone a fare, & operare con regola, & ragione fuori di se cose utili alla uita: Come Prudenza è habito, che dispone lo intelletto a regolare la uolontà in quelle cose, che alla unione, & bene della republica, & della famiglia, & di se stesso, conuengono. La onde giusti, modesti, forti, liberali, amici, ueraci, & in somma buoni, & uirtuosi diuentiamo: & di piu quasi semidei per la uirtu heroica siamo giudicati. Ma lasciamo a dietro le cose, che non fanno per noi, & ritrouiamo il nascimento delle Arti, secondo, che promesso hauemo di sopra. Nasce ogni arte da isperienza. Il che come sia, dirò breuemente, dimostrando che cosa è Isperienza: Da che nasce: Come sia fonte delle Arti. Isperienza non è altro che una cognitione nata da molte ricordanze di cose simiglianti a i sensi humani sottoposte, per lequali ricordanze l'huomo giudica di tutte ad uno istesso modo. Eccoti l'essempio. Nel conoscere una cosa, ui concorre prima il senso, dapoi la memoria: oltra di questo la comparatione delle cose ricordate. Hauendo l'huomo per uia de i sensi compreso, che lo Assenzo, per essempio, ha conferito a questo, & a quello nella debolezza dello stomaco, ricordandosi di tale effetto, ne caua una somma uniuersale, & dice: Adunque doue è debolezza di stomaco lo assenzo è gioueuole, & buono. Il simile puo fare delle altre piante, & da molte particolari, et distinte isperienze col mezo della memoria puo trarre le propositioni uniuersali, lequali sono principij dell'arti. La isperienza adunque è simile all'orma, che ci dimostra le fiere. perche si come l'orma è principio di ritrouare il Ceruo, nè però è parte del Ceruo, (percioche il Ceruo non è composto di orme,) cosi la isperienza è principio di ritrouar le arti, & non è parte di alcuna arte; perche le cose a i sensi sottoposte non sono principij dell'Arti; ma occasione, come chiaramente si uede, per che il principio dell'Arte è uniuersale, & non sottoposto a i sensi humani, benche per uia de' sensi stato sia ritrouato. ma che differenza sia tra la isperienza, & l'Arte, si uede in questo modo. Certo è, che quanto all'operare non è dall'Arte la isperienza differente: percioche tanto in questa, quanto in quella uenendosi all'effetto, si discende allo indiuiduo; perche le attioni sono cerca le cose particolari: Ma quanto alla forza, & alla efficacia dell'operare, gli esperti fanno effetto maggiore, che quelli, i quali hanno solamente la ragione uniuersale delle cose: & però spesso aduiene che lo Artefice inesperto, auuenga Dio, che egli habbia nella mente la ragione de gli Artificij, erra però, & pecca bene spesso, non per non sapere, nè perche la ragione sia men uera: ma perche non è essercitato, nè conosce i difetti della materia, laquale molte fiate non risponde alla intentione dell'Arte. Con tutto questo l'Arte è piu eccellente, & piu degna della isperienza, perche è piu uicina al sapere, intendendo le cause, & le ragioni delle cose, là doue la isperienza opera senza ragione. Appresso lo intelligente Artefice è piu pronto a risoluere, & dar conto delle cose, che il semplice, et puro esperto. La onde l'Arte è alla sapienza, che è habito nobilissimo, piu uicina. Segno manifesto del sapere è il potere insegnare, & ammaestrare altrui, percioche la perfettione consiste in potere far altri a se medesimi simiglianti. Et però l'Artifice, che è quello che intende la ragione, può insegnare & fare un'altro sè stessò, quanto all'Arte sua: Ma lo Esperto non cosi. & se bene lo Esperto mostra ad altri come egli fa, non però è atto a darne conto, non hauendo l'Arte: & la sua dimostratione oltra il senso non si estende, & è solamente in modo di uedere congiunto con alcuna oppinione, o credenza di colui, che uede: ilquale in simile atto fa ufficio seruile imperfetto, & lontano dall'ufficio dell'Arte: & però Vitruuio uuole, che la isperienza sia con la cognitione accompagnata. Come adunque nasce la isperienza; che cosa è; & in che modo l'Arte da quella procede, chiaramente s'è dimostrato. Dal che si comprende esser due maniere di isperienza. l'una, che all'Arte è preposta, cioè che si fa prima, che s'acquisti l'Arte: come quando si dice. Io faccio isperienza, & uoglio prouare, se mi riesce alcuna cosa: & questo è come fonte a fiume quanto all'Arte. L'altra maniera è quella, che è eccitata, & desta dall'Arte, che si truoua in noi, & secondo le ragioni dell'Arte la essercitiamo. Egli si puo anche dalle predette cose uedere, che la isperienza molto piu serue alle Arti, che

s'acquistano

s'acquistano per inuentione, che a quelle, che s'imparano per ammaestramento. Il nascimento delle arti da principio è debole, ma col tempo acquista forza et uigore: imperochei primi inuentori hanno poco lume delle cose, & non possono ageuolmente raccogliere molte uniuersali propositioni, per lequali l'Arte s'ingagliardisca, perche per la breuità della uita non hanno tempo di farne la isperienza: ma lasciando a posteri le cose trouate da loro scemano la fatica di quelli, & aggiugneno loro occasione di aumentare le Arti, per la molta uirtù, che ne i pochi principij si truoua. perche si come nella mente si concepe la moltitudine de sudditi sotto un Principe, cosi molti concetti dell'arte al suo principio si riferisceno. & per questo di gran laude sono degni gli inuentori delle cose, iquali hanno trouato i principij senza risparmio di fatica, da i quali deriua il compimento, & la perfettione dell'Arti: doue egli si può dire che la metà del fatto, è il cominciar bene. Et qui sia detto a bastanza d'intorno alla origine, diffinitione, accrescimento, et perfettione dell'Arte. Resta che io distingua l'Arti secondo, che di sopra promisi di fare. Certo io non uoglio in questo luogo fare una scielta di tutte l'Arti partitamente, perche troppo ritardarei lo intendimento di chi legge, & poco giouerei. Lascierò a dietro quella significatione uniuersale di questo uocabolo, che abbraccia l'Arti liberali, delle quali tre sono d'intorno al parlare, & quattro cerca la quantità, d'intorno al parlare è la Grammatica, la Rhetorica, la Logica: Cerca la quantità è la Geometria, l'Astrologia, l'Arithmetica, la Musica. Lascierò l'Arti uili, & basse, che degne non sono della presente consideratione, nè del nome dell'Arte. Non ragionerò di quelle Arti, et dottrine, che ci sono inspirate da Dio, come è la nostra christiana Theologia; perche hora non si tende a questo fine, che ritruouiamo tutto quello, che sotto nome di Arte si contiene: imperoche non è al proposito nostro: si che io lascierò le diuinationi, che mescolate sono di diuina inspiratione, & humana inuentione. Sono adunque al presente bisogno quelle Arti necessarie, che serueno con dignità, & grandezza alla commodità, & uso de' mortali: come è l'Arte di andar per mare detta Nauigatione, l'Arte Militare, l'Arte del fabricare, la Medicina, l'Agricoltura, la Venaggione, la Pittura, & Scoltura, il Lanificio, & altre simiglianti, lequali in due modi si possono considerare. prima come discorreno, & con uie ragioneuoli trouando uanno le ragioni, & le regole dell'operare. dapoi come con prontezza di mano s'affaticano di ponere in alcuna materia esteriore, quello che era riposto nella mente. Donde nasce che alcune Arti hanno piu della scienza, & altre meno. & a conoscere l'Arti piu degne, questa è la uia. Quelle, nelle quali fa bisogno l'Arte del numerare, la Geometria, & l'altre Mathematice, tutte hanno del grande: il rimanente senza le dette Arti (come dice Platone) è uile, & abietto, come cosa nata da semplice imaginatione, fallace conietture, & dal uero abbandonata isperienza. Et quiui apparirà la dignità dell'Architettura, laquale approua è giudica le opere, che dalle altre Arti si fanno. Ma perche prima non si deue lodare alcuna cosa, se prima non si sa, che cosa ella sia: giusto, & ragioneuole è, che dimostriamo l'origine, & la forza, & le parti dell'Architettura, & qual sia l'ufficio, & il fine dello Architetto. & perche il medesimo si fa dallo Auttore, come da erudito, & ammaestrato ne i precetti dell'Arte, darò principio alla dichiaratione de i suoi detti, sbrigandomi prima dalla dedicatione dell'opera. Dedicando adunque ad Ottauio Austo dice in questo modo.

MENTRE, che la tua diuina mente, & Deità, ò Cesare Imperatore, acquistaua l'Imperio del mondo, & i cittadini si gloriauano del trionfo & della uittoria tua, essendo tutti i nimici dalla tua inuitta uirtu à terra battuti: & mentre, che tutte le nationi domite, & soggiogate il tuo cenno attendeuano, & il popolo Romano insieme col senato fuori d'ogni timore, da i tuoi altissimi prouedimenti & consigli era gouernato; io non ardiua mandare in luce le cose dell'Architettura da me scritte, tra tante occupationi, & con grandi pensieri esplicate: dubitando non fuor di tempo tramettendomi,

mi, incorresſi nell'offeſa dell'animo tuo. Ma poi, che io m'accorſi, che egual cura teneui & della ſalute d'ognuno con il publico maneggio, & della opportunità de i publici edificij; accioche non ſolamente fuſſe col fauor tuo la Città di ſtato fatta maggiore, ma anchora la maeſtà dello imperio grandezza haueſſe, & riputatione delle publiche fabricationi: io hò penſato non eſſer piu tempo di tardare; & non ho uoluto pretermettere, che di ſubito à nome tuo non mandaſsi in luce le già dette coſe. Imperoche per queſta ragione io era da tuo padre conoſciuto, & della ſua uirtu molto ſtudioſo. Ma hauendo il concilio de i celeſti Dei quello conſecrato ne i ſeggi della immortalità, & trasferito nel poter tuo lo imperio del padre: lo iſteſſo mio ſtudio nella memoria di quello reſtando fermo, in te ripoſe il fauore. Adunque con M. Aurelio, Pub. Minidio, & Gn. Cornelio fui ſopra l'apparecchio delle Baliſte, & de gli Scorpioni. & alla rifattione de gli altri tormenti; & inſieme con eſſo loro ne riportai delle commodità, lequali ſubito che tu mi concedeſti, molto bene per la raccommandatione di tua ſorella il riconoſcimento ſeruaſti; & però eſſendo io per quel beneficio tenuto & obbligato, di modo che inſino allo eſtremo della uita non haueſsi a temere alcun diſagio: Io diedi principio à ſcriuere queſte coſe: perche io haueua auuertito, che tu haueui fabricato molte coſe, & tutta uia ne uai edificando; & anche per lo auuenire ſei per hauer cura, & penſiero delle publiche, & priuate opere ſecondo la grandezza delle coſe fatte, accioche ſiano alla memoria de'poſteri commendate. Io ho ſcritto con diligenza determinati precetti in modo, che da te ſteſſo ponendoui penſiero poteſti conoſcere quali fuſſero le coſe già fabricate, & come haueſſero a riuſcir quelle, che ſi doueſſero fabricare: percioche in queſti uolumi, io ho aperto tutte le ragioni di queſto ammaeſtramento.

Il ſauio & prudente lettore potrà per le parole di Vitr. conſiderare la prudenza, & bontà ſua, come di perſona, che eſſendo per beneficij riceuuti obligato & tenuto, dimoſtra gratitudine, & nella gratitudine giudicio, offerendo quelle coſe, che poſſono eſſer grate à chi le riceue. & in uero eſſendo tutto il mondo ſotto un principe, l'armi erano ceſſate, & le porte di Giano rinchiuſe. Il principe raccolto nella gloria delle belle impreſe da lui fatte, godeua del ſuo ſplendore, & ſommamente ſi dilettaua di fabricare gloriandoſi di laſciar la città (che prima era di pietre cotte) laſtricata di Marmo. Fu adottiuo figliuolo di Giulio Ceſare: nacque di Accia, & di Ottauio. Al coſtui tempo nacque noſtro Signore. Fu ueramente buono, & grande appoggio de' uirtuoſi, per ilche non tanto per hauere accreſciuto lo Imperio eſſer deue nominato Auguſto, quanto per hauere fauorito gli huomini da bene, & aumentato con lode, & premio ogni uirtù, & dottrina. A lui dunque meriteuolmente conſacra Vitruuio le fatiche ſue, & con ingegno di quelle coſe, & con quelle parole lo eſſalta, che ueramente, & ſenza adulatione ſe gli conueniuano. Et tanto ſia detto, d'intorno la dedicatione dell'opera. Egli ſi legge in alcuni teſti non Minidio, ma Numidio, & in alcuni Numidico. Io non truouo altra fede, che piu ad uno, che altro modo ſi debbia leggere. Benche in alcune Medaglie ſi legga eſſere ſtato ſopra la Cecca un L. Muſidio. ma queſto poco c'importa. Nè io ſono curioſo di dichiarare che coſa è Baliſta, & Scorpione, percioche ſe ne dirà nel decimo libro al proprio luogo. nè ſi deue (per quanto ſtimo io) confondere l'ordine delle coſe. Venirò adunque a Vitr. ilquale ſecondo il precetto dell' Arte diffiniſce, e determina, che coſa è Architettura, dicendo. Architettura è ſcienza, di molte diſcipline, & di diuerſi ammaeſtramenti ornata, dal cui giudicio s'approuano tutte le opere, che dalle altre Arti compiutamente ſi fanno.

Prima, che ſi eſponga, & dimoſtri che coſa è Architettura, dirò la forza di queſto nome, percioche molto gioua allo intendimento delle coſe, che ſi diranno. Architettura è nome, che dal greco derriua; & è di due uoci compoſto. La prima ſignifica principale, & capo; La ſeconda ſabbro, ò artefice. Et chi uoleſſe bene eſprimere uolgarmente la forza del detto nome, direbbe capo maeſtra. Et però dice Platone, che lo Architetto non fa meſtieri alcuno, ma è ſopraſtante à

te à quelli, che gli fanno. La doue potremo dire l'Architetto non esser Fabro, non maestro di legname, non muratore, non separatamente certo, & determinato artefice, ma capo, soprastante, & regolatore di tutti gli artificij: come quello, che non sia prima, a tanto grado salito, che egli non si habbia prima in molte, & diuerse dottrine, & opere essercitato. Soprastando adunque dimostra, disegna, distribuisce, ordina, & comanda. & in questi uffici appare la dignità dell'Architettura esser alla sapienza uicina, & come uirtù heroica nel mezo di tutte le arti dimorare. perche sola intende le cagioni; sola abbraccia le belle, & alte cose: sola, dico, tra tutte l'Arti partecipa delle piu certe scienze, come è l'Arithmetica, & la Geometria, & le altre, senza lequali (come s'è detto) ogni arte è uile, & senza riputatione. Vedendo adunque Vitr. l'Architettura esser tale, dice prima ella esser § Scienza. § & per Scienza intende cognitione, & raunanza di molti precetti, & ammaestramenti, che unitamente riguardano alla conoscenza d'un fine proposto. poi perche in questo la Architettura conuiene con molte altre scienze, delle quali par titamente si puo dire, che ciascuna sia cognitione: però Vitr. le attribuisce alcune differenze, che ristringono quello intendimento uniuersale, & commune del predetto nome. & questo è ufficio della uera diffinitione, cioè dichiarire la natura, & la forza della cosa diffinita, in modo che ella da tutte altre cose distinta, & separata si conosca. & però soggiugne Vitr. § Di molte discipline, & di diuersi ammaestramenti ornata. § Et distingue per le dette parole l'Architettura, da molte par ticolari notitie, che uengono da i sensi, stanno nella isperienza, & si essercitano per pratica. Nè per questo anchora è bene diffinita l'Architettura: percioche se quiui restasse la diffinitione, ella sarebbe commune, & piu ampia di quello, che si conuiene. Imperoche l'Arte del dire, la Medicina, & molte altre Arti, & scienze ornate sono di molte dottrine, & di diuersi ammaestramenti, come chiaramente per gli scritti di Cicerone, di Galeno, & d'altri autori si uede. Ristrignendo adunque Vitr. con maggiori proprietà la sua diffinitione, dice § Dal cui giudicio s'approuano tutte le opere, che dalle altre arti si fanno. § Ecco l'ultima differenza, che ne i ueri, & giusti termini, & quasi confini rinchiude l'Architettura. percioche il giudicare le opere compiute dal le Arti, è proprio di lei, & non d'altre. L'oratore s'adorna di molte Arti, & discipline, & quelle grandissime, sono, & bellissime. Il simigliante fa il Medico; ma l'uno, & l'altro hanno diuersi intendimenti. l'Oratore s'adorna per potere persuadere, cioè indurre opinione in ogni materia proposta. Il Medico per indurre, ò conseruare la sanità. Ma lo Architetto solo per giudicare, & approuare le opere perfette dalle altre Arti: perfette, dico, ouer compiute, come dice Vitr. però che non si può giudicare se non le cose finite, accio niuna scusa sia dello Artefice. Vero è anche questo, che lo Architetto soprastando mentre che si fanno le opere, giudica se elle si fanno bene, ò male, & approua questa, et biasima quella, secondo il giudicio, & la cognitione, che egli ha; & forse questa è migliore espositione che la di sopra. Dalla diffinitione dell'Architettura, si comprende che cosa è Architetto, & si conosce, Architetto eßer colui, che per certa, & merauigliosa ragione, & uia sì con la mente, & con l'animo sa determinare, come con lo insegnare, & con l'opera condurre à fine quelle cose, che dal mouimento de i pesi dal compartimento de i corpi, & dalla compositione delle opere à beneficio de gli huomini saranno commendate. § Architettura è scienza ornata di molte discipline, & di diuersi ammaestramenti. § Et per disciplina intende quello, che i discepoli imparano. Et per ammaestramenti, quello che i maestri insegnano. il parlare è instrumento dello insegnare, & l'udire dello imparare. La dottrina comincia nel concetto di colui, che insegna, & si estende fino alle parole. la disciplina comincia nell'udito di colui, che impara, & termina nel concetto. Ma bella cosa è il supponere per ragione, & dimostrare per pratica; in quello è la Dottrina, in questo è la Eruditione, cioè lo sgrossamento. § Per lo cui giuditio s'approuano. § Il giudicare è cosa eccellentißima, & non ad altri concessa, che à i saui, & prudenti: percioche il giuditio si fa sopra le cose conosciute, & per quello, § S'approua, § cioè si dà la sentenza, & si dimostra, che con ragione si è operato. Approua adunque l'Architettura, l'opere fatte dalle altre arti. Opera è quello artificio,

ò lauoro

ò lauoro, che resta cessando l'operatione dello Artefice, o finita, o non finita, che ella sia: come Operatione è quel mouimento che egli fa mentre lauora. Ma Attione s'intende negotio, o maneggio ciuile, & uirtuoso, cessato che egli sia, niente resta di fuori, § Arti. § Qui s'intende l'arti in quanto si opera, le ragioni delle quali ad essa patrona si riferiscono. Et qui sia fine alla diffinitione dell'Architettura. nella quale uirtualmente comprese sono le belle uerità dell'Architettura, & de i precetti suoi; cosa degna di molta consideratione. & perche egli s'intenda questo mirabile secreto: Dico, che in ciascuna scienza la diffinitione del soggetto, del qual si tratta, che è quello à cui si riferisce tutto quello che nella scienza è trattato, contiene uirtualmente le solutioni de i dubij, le inuentioni de i secreti, & la uerità delle cose in quella scienza contenute. Virtualmente contenere intendo poter produrre una cosa, come il seme contiene in uirtu il frutto. La diffinitione adunque del soggetto quando è fatta con le ragioni dichiarate di sopra, cioè quando dimostra la natura della cosa diffinita, la raccommunanza, che ha con molte altre cose, & la differenza & propietà che tiene, ha uirtu di far manifeste le oscure dimande, che sono fatte in quella scienza. & la ragione è, perche la diffinitione del soggetto è principio della dimostratione. ilquale come precetto dell'Arte esser deue uero, utile, & conforme; (come dice Galeno) Vero, perche niente si comprende, che uero non sia, come se egli si dicesse, il Fele della chimera esser utile à gli infermi. questo non si potrebbe comprendere, perche uero non è, che la chimera tra le cose che sono si troui. Vtile, perche è necessario, che egli tenda à qualche fine; & Vtilità non è altro che riferire le cose al debito fine, & inuero degna non è del nome di Arte quella cognitione, la cui operatione non è utile alla humana uita. La conformità è posta nella uirtu predetta di produrre. perche molte cose hanno in se la forza della uerità, che non hanno la forza della conformità, & la uirtu consiste nell'applicatione, & quelle non hanno ualore d'influire il lume loro nelle cose. Ilche si conosce, che uolendo noi applicare i principij alle cose, non si raccoglie alcuna ragione, percioche non sono conformi, nè concludenti. Quando adunque il soggetto, & le proprietà nasceno da i principij, & cause, allhora ui è la conformità. Vero è da tutti giudicato (conosciuti i termini, come io diceua) che se dalle cose eguali si leueranno l'eguali, ò dalle pari le pari, il rimanente sarà pari ò eguale. nè solamente è uero questo principio, ma di ualore grandissimo. percioche egli si applica dal Filosofo naturale a i mouimenti, al tempo, a gli spatij: dal Geometra alle misure, & grandezze; dallo Arithmetico a i Numeri; dal Musico a i suoni; dal Medico alle uirtu & qualità delle cose. Stando adunque cio, che s'è detto, ne seguita quello, che dirà Vitr. dell'Architettura. & prima del suo nascimento, & poi delle sue conditioni. dice adunque. § Essa nasce da fabrica, & da discorso. § Questa consequenza non si può conoscere, se prima non si fa manifesto, che cosa è Fabrica, & che cosa è Discorso, però dice Vitr. § Fabrica è continuo, & essercitato pensiero dell'uso, che di qualunque materia, che per dar forma all'opera proposta si richiede, con le mani si compie. Discorso è quello, che le cose fabricate prontamente, & con ragioneuole proportione puo dimostrando manifestare. § Diuino è ueramente il desiderio di quelli, che leuando la mente alla consideratione delle cose belle, cercano le cagioni di quelle, & riguardando come dal di sopra s'accendeno alle fatiche per lo contrario molti sono, che con grandissime lodi inalzando al cielo i dotti, & letterati huomini, & con merauiglia riguardando le scienze fanno ogni altra cosa piu presto che affaticarsi per acquistarle. Sono anche molti, i quali auenga, che sappiano esser bisogno per l'acquisto d'una scienza participare di molte altre, poco però di quelle si curano, anzi danno à biasimo se alcuno si dà allo studio di quelle. Questi come gente trauiata & folle, si denno lasciare da parte. Bella cosa è il potere giudicare, & approuare le opere de' mortali, come atto di uirtu superiore, uerso l'inferiore: niente di meno pochi si danno alla fatica, pochi uogliono adoperarsi, & uscire delle pelli dell'otio: & percio non fanno giudicio, & per conseguente non peruengono al fine dell'Architettura; Ma solo si uanno gloriando di esser chiamati Architetti di questo principe & di quello. & allegano non le ragioni, ma le opere loro, dicendo cosi feci io, cosi ordinai nel tal pallazzo, & nella tal

chiesa

chiesa. & non uogliono considerare, che non hanno, Geometria, nè Arithmetica, nè intendono la forza delle proportioni, & la natura delle cose. Egli bisogna adunque hauere essercitio, & fabrica; bisogna discorso. Il discorso come padre; la Fabrica è come madre dell'Architettura. § La fabrica è continuato pensiero dell'uso. § Ogni artificioso componimento ha lo esser suo dalla notitia del fine come dice Galeno. Volendo adunque fabricare, fa di mestieri hauere conoscimento del fine. Fine intendo io quello, a cui s'indrizza la operatione: Et in questo lo intelletto considera, che cosa è principio, & che cosa è mezo. & truoua che il principio si considera in modo di presidenza, & nel principiare il fine è prima dello agente, perche il fine è quello, che muoue all'opera: lo agente è prima che la forma, perche lo agente induce la forma; & la forma è prima, che la materia: imperoche la materia non è mossa, se la forma non è prima nella mente di colui che opera. Il mezo ueramente è il soggetto nel quale il fine manda la sua simiglianza al principio, & il principio la rimanda al fine: però non è concordanza maggiore di quella, che è tra'l principio, e'l fine. oltra di questo egli si comprende che chiunque impedisce il mezo, leua il principio dal fine: & che il mezo per cagione del principio s'affatica, & rispetto al fine si riposa. Volendo adunque fabricare, bisogna conoscere il fine, come quello, ch'al mezo impone forza, & necessità. Ma per la cognitione del fine è necessario lo studio, & il pensamento: Et si come il saettatore non indrizzarebbe la saetta alla brocca, se egli non tenesse ferma la mira, cosi l'Artefice non toccarebbe il fine, se con la mente altroue egli si riuolgesse. L'uso adunque è (come s'è detto) drizzare le cose al debito fine: come abuso è torcerle da quello. Ma per hauere questo indrizzamento delle cose al fine, fa bisogno d'hauere un'altro uso, ilquale uuol dire Assuefattione, laquale non è altro, che spessa, & frequentata operatione d'alcuna uirtù, & potenza dell'anima, o del corpo. onde egli si dice esser usato alle fatiche, esser usato, posto in uso, usanza, & consuetudine. Bisogna adunque esser uso di continuamente pensare al fine. Et però dice Vitr. Fabrica esser continuo, & essercitato, & come uia trita, & battuta da passaggieri frequentato pensiero d'indrizzare le cose a fine conueniente.

Et da queste parole si dimostra la utilità che era conditione dell'Arte. Ma perche con tanta sollecitudine di pensiero affaticarsi, a che senza intermissione pensare? certo non per altro, che per manifestare in qualche materia esteriore la forma, che prima era nel pensiero, & nella mente; & però dice Vitr. dando fine alla diffinitione della Fabrica, quella essere operatione manifesta in qualche materia fuori di noi, secondo il pensiero, che era in noi. Vero è, che Fabrica è nome commune a tutte le parti dell'Architettura, & molto piu abbraccia, di quello che communemente si stima, come si dirà poi. Discorso è quello che le cose fabricate prontamente, & con ragione di proportione puo dimostrando manifestare.

Il discorso è proprio dell'huomo, & la uirtu, che discorre, è quella che considera quanto si puo fare con tutte le ragioni all'opere pertinenti; & però erra il discorso, quando lo intelletto non concorda le proprietà delle cose atte a fare, con quelle che sono atte a riceuere. Discorre adunque l'huomo, cioè applica il principio al fine per uia del mezo: ilche, come s'è detto, è proprio della humana specie. Auenga che gli antichi habbiano à gli altri animali concesso una parte di ragione, & chiamati gli habbiano maestri dell'huomo, dicendo, che l'Arte del tessere è stata presa dalla Ragna, la dispositione della casa, dalla Formica, il gouerno ciuile dalle Api; ma noi trouamo, che quelli sono instinti di natura, & non discorsi dell'Arte: & se Arte si deue chiamare la loro naturale, & non auueduta prudenza, perche non si potrebbe similmente Arte chiamare la uirtù che nelle piante, & nelle pietre si truoua? Come l'Arte dello Elleboro purgar il furore, l'Arte della pietra ne i nidi dell'Aquile, detta Aetite, rilasciare i parti? Perche anche non si potrebbe dire essere un'Arte diuina che regge, & conserua il mondo? una Celeste che regola i mouimenti de i cieli? una Mondana, che tramuta gli elementi? Ma lasciamo la tralatione de i nomi, fatta per la simiglianza, & pigliamo la uerità, & la proprietà delle cose. Discorso adunque è come padre, secondo che detto hauemo di sopra, dell'Architettura: nel quale ui bisogna

gnasolertia. Solertia non è altro, che subita, & pronta inuentione del mezo. Et quello è mezo, che hauendo conuenienza con gli estremi, lega quelli ad uno effetto, & però, nella solertia si puo dire, che sia la uirtu del seme. La onde Vitr. usa quella parola. § Prontamente. § Che nel latino dice solertia. Ma non è a bastanza lo esser pronto a ritrouare il uero, però che potrebbe esser quel uero poco atto à concludere, per questo soggiugne. § Con ragione di proportione. § Che cosa sia Proportione, egli si dirà nel seguente capo. Vitr. ha parlato in modo, che quelle parole che dicono. § Prontamente, & con ragione di proportione, § si possono riferire a quella parola § Fabricate. § Et il sentimento sarebbe che il Discorso potesse dimostrare, cioè rendere la ragione delle cose fabricate con solertia, & proportione, essendo l'ufficio dello Architetto approuare le cose ragioneuoli. Ma sia quale si uoglia il senso, tutto è conforme al uero. piu secreta intelligenza si tragge anchora dalle cose dichiarate: & prima che lo Artefice rispetto al-l'opera tiene doppia consideratione: poi tiene doppia affettione a quelle considerationi rispondente. La prima consideratione è una semplice notitia uniuersale, per la quale si dice, che l'huomo sa, quanto si richiede affine che l'opera riesca, & niente piu ui aggiugne. L'altra è una notitia particolare, & prossima all'operare che considera il tempo, il modo, il luogo, la materia. Da questa particolare cognitione nasce una affettione, che muoue l'huomo a comandare, & ad operare, come secondo la prima consideratione l'huomo si compiaceua, & in uniuersale abbracciaua non l'opera, ma la cognitione, & però non è sufficiente questa sola consideratione: sola del discorso, sola dell'uniuersale: ma si richiede, quella seconda notitia, & quella seconda affettione laquale è riposta nella fabrica. Dichiarita la diffinitione dell'Architettura, & dichiarito il nascimento di quella, hora uiene Vitr. a formare lo Architetto, cosa molto ragioneuole, & conueniente, come si uedrà dal seguente. dice adunque. Dalle dette cose ne segue, che quelli Architettori i quali senza lettere tentato hanno di affaticarsi, & essercitarsi con le mani, non hanno potuto fare, che s'habbiano per le fatiche loro acquistato riputatione, & quelli, che ne i discorsi, & nella cognitione delle lettere solamente fidati si sono, l'ombra, non la cosa, pare che habbiano seguitato. Ma chi l'una, & l'altra di queste cose hanno bene appreso, come huomini di tutte armi coperti, & ornati, con credito, & riputatione, hanno il loro intento facilmente conseguito.

Si come alla natural generatione si richiede l'uno & l'altro sesso, & senza uno di loro niente si concepe: cosi allo esser Architetto che è una artificiale generatione unitamente il discorso, & la Fabrica si richiede. Et se alcuno si persuadesse esser Architetto con la fabrica sola, ouero col discorso solo, egli s'ingannerebbe, & sarebbe stimato cosa imperfetta. Et di gratia se uno hauesse il sapere solamente, & usurpare si uolesse il nome di Architetto, non sarebbe egli sottoposto alle offese de gli esperti? non potrebbe ogni manoale (dirò cosi) rimprouerargli, & dirgli che fai tu? dall'altra parte se per hauere un lieue essercitio, & alquanto di pratica, di si gran nome degno esser si credesse, non potrebbe uno intelligente, & letterato chiudergli la bocca, dimandandogli conto, & ragione delle cose fatte? & però bisogna esser ornati, & armati di tutte arme per acquistare la uittoria, & il uanto d'Architetto. Bisogna esser coperto per difesa, armato per offesa, ornato per gloria, maneggiando la isperienza con l'Artificio. perche adunque i puri pratichi non hanno acquistato credito? perche l'Architettura nasce da discorso. perche solo i letterati? percioche l'Architettura nasce da Fabrica. Et però dice Vitr. § Dalle dette cose. § Cioè dal nascimento dell'Architettura, che uiene da Fabrica, & da discorso, cioè opera, & ragione ne segue quello, che egli dice. Ma in questo luogo potrebbe alcuno dubitare, & dire, se uramente l'Arte è nello intelletto, & nella mente, perche cagione ha detto Vitr. che quelli, i quali nel sapere si sono fidati, l'ombra non la cosa, pare, che habbiano seguitato? Rispondo, che le cose dello intelletto alla piu parte ombre paiono, & il uolgo stima le cose, in quanto, che a i sensi, & a gli occhi sottoposte sono. & non in quanto non appareno. & questo auuiene per la consuetudine, perche le genti non sono auezze a discorrere. & però l'accorto Vitr. non afferma,

afferma, che i letterati habbiano seguitato le ombre: ma dice § *Pare* § *dinotando che il giudicio de gli imperiti è fatto sopra le cose apparenti. Et però mi pare, che molti uaneggiano nel decidere qual sia piu nobile, o la Scultura, o la Pittura; improche uanno alla materia, al tempo, & a molti altri accidenti, che non sono dell'Arte. perche l'Arte è nello intelletto, la doue tanto è pittore, & scultore il diuino Michiel Angelo, dormendo, & mangiando, quanto operando il pennello, o lo scarpello: però egli si doueria considerare, quale è piu degno habito nello intelletto, la Pittura, o la Scultura. & cosi lasciati i marmi, gli azurri, i rilieui, & le prospettiue, la facilità, ò la difficultà delle dette Arti; & allhora egli si potrebbe dire qualche cosa, che hauesse del buono ma hora non è tempo di decidere questa quistione. Dice adunque Vitr. che l'Arte non deue esser ociosa, ma con essa lei esser necessarie le mani; & questo approua con altre parole dicendo.* Perche se in ogni altra cosa, come specialmente nell'Architettura, queste due parti si truouano cioè la cosa significata, & quella, che significa, la cosa significata, è l'opera proposta, dellaquale si parla. Quella, che significa è la proua, & il perche di quella, con maestreuole ragione di dottrina espresso, & dichiarito.

Tra le Arti ne sono alcune, il fine delle quali non passa oltra la consideratione delle cose a quel le soggette, come sono le Mathematiche. Alcune sono che oltre la consideratione uengono alla operatione, ma cessando l'operatione niente resta di fatto. Come è l'arte del suonare, & del saltare, & altre simiglianti. Sonoui alcune che dietro a se lasciano alcuna opera, o lauoro, come è l'Arte Fabrile, & l'Arte del fabricare. Appresso ue n'ha che a prendere, & acquistare si dà, come la caccia delle fiere, l'uccellare, & la pescagione, in fine altre non a considerare, non a finire, non a pigliare intente sono. Ma correggono, & emendano gli errori, & i danni delle cose fatte, & quelle racconciano; come forse è la medicina, secondo Galeno. Con tutte le predette Arti anzi sopra tutte è l'Architettura, come giudice, ch'ella è di ciascuna. La onde è necessario, che in essa si consideri alcuna cosa fatta, o da esser fatta, & la ragione: Et però due cose sono, l'una è la significata, & proposta opera, l'altra è la significante cioè dimostratiua ragione. Tutti gli effetti adunque, tutte le opere, o lauori delle Arti, tutte le conclusioni di tutte le scienze sono le cose significate; ma le ragioni, le proue, le cause di quelle sono le cose significanti. Et questo è, perche il segno si riferisce alla cosa significata: lo effetto alla causa: La conclusione alla proua. Ma per dichiaratione dico, che significare è per segni dimostrare, & segnare è imprimere il segno. La doue in ogni opera da ragione drizzata, & con disegno finita, è impresso il segno dello Artefice, cioè la qualità, & la forma, che era nella mente di quello. percioche lo Artefice opera prima nello intelletto, & concepe nella mente, & segna poi la materia esteriore, dello habito interiore § *Specialmente nell'Architettura.* § *Percioche ella sopra ogni arte significa cioè rappresenta le cose alla uirtu, che conosce, & concorre principalmente a formare il concetto secondo la sua intentione: & questo è proprio significare. Ma l'esser significato è proprio esser rappresentato al sopra detto modo. De i segni alcuni sono cosi adentro, che ueramente sono come cagioni delle cose. Altri fanno una soperficiale, & debile istimatione di quelle. Lo Architetto lascia questi ultimi segni all'oratore, & al poeta, & insieme con la Dialettica, che è modo dello artificioso discorso abbraccia quelli, perche sono necessarij, intimi, & concludenti.*

Donde adiuiene, che chi fa professione di Architetto pare, che nell'una, & ne l'altra parte esser debbia essercitato.

Ogni agente nel grado, che egli tiene deue esser perfetto, accioche l'opera compita, & perfetta sia. Tre sono gli agenti, Diuino, Naturale, Artificiale: cioè Iddio, la natura, l'huomo. Noi parleremo dell'huomo. Se adunque l'Architettura è cosi eccellente, che ella giudica l'opere delle Arti, bisogno fa, che lo Architetto sia in tal modo formato, che egli possa far l'ufficio del giudicare: Et però direi, che le infrascritte cose gli sono necessarie. Prima, che egli sia di natura docile, & perspicace, cioè, che dimostratagli una cosa molto ageuolmente & presto l'apprenda. Et benche di natura diuina è colui, che da se troua, & impara, non è però di

poca lode, chi presto s'ammaestra: come è d'infima conditione, chi nè da se stesso nè per opera de' maestri apprende. Queste buone conditioni sono da Vitr. nelle dette parole comprese.

Donde adiuiene, che chi fa professione d'Architetto pare che nell'una & l'altra parte esser debbia essercitato cioè nella cosa significata, & nella significante. *Poi segue.*

Doue & ingenioso, & docile bisogna che egli sia, percioche nè lo ingegno senza lo ammaestramento, nè lo ammaestramento senza lo ingegno puo fare l'huomo eccellente.

Lo ingegno serue & alla inuentione, che fa l'huomo da se stesso, & alla dottrina, che egli impara da altri. Rare fiate adiuiene, che uno sia inuentore, & compito fattore d'un'arte, cioè, che ritroui, & riduca a perfettione tutto un corpo d'un'arte. però ben dice Vitr. che senza lo ingegno lo ammaestramento, & senza lo ammaestramento lo ingegno non fa l'huomo eccellente. La seconda conditione dello Architetto, è la educatione, & lo essercitio da primi anni fatto, nelle prime scienze. prime chiamo l'Arithmetica, la Geometria, & l'altre discipline. Queste hebbe Vitr. per opera de i suoi progenitori, come egli confessa nel proemio del sesto libro. La terza conditione è l'hauere udito, & letto i piu eccellenti, & rari huomini, & scrittori, come fece Vitr. il quale attesta nel proemio del secondo libro, quello, che io dico, dicendo.

Io esponerò seguitando gli ingressi della prima natura, & di quelli, che i principij del consortio humano, & le belle, & fondate inuentioni, con gli scritti, & regole dedicarono, & però come io sono da quelli ammaestrato, dimostrerò.

Et questo è quanto appartiene a gli scrittori, & alla lettione de i buoni; ma quanto alla presenza, & all'udita dice nel proemio del sesto libro hauere hauuto ottimi precettori. La quarta conditione è la toleranza delle fatiche, & il continuo pensiero, & ragionamento delle cose pertinenti all'arte. Difficilmente si truoua ingegno eleuato, & mansueto. Vitruuio hebbe acuto ingegno, & sofferente: però dice. Et dilettandomi delle cose pertinenti al parlare, & alle arti, & delle scritture de' commentarij. Io ho acquistato con l'animo quelle possessioni, dalle quali ne uiene questa somma di tutti i frutti, che io non ho piu alcuna necessità, & che io stimo, quella esser la proprietà delle ricchezze di disiderare niente piu.

La quinta conditione è di non desiderare altro, che la uerità, nè altro hauere dinanzi a gli occhi, & per meglio conseguirla, euui la sesta conditione, che consiste nello hauere una uia ragioneuole di ritrouare il uero, & quella uia poco ci giouerebbe senza la settima conditione, che è posta nell'uso della detta uia, & nell'applicatione di essa. Che Vitr. fusse studioso del uero; che egli hauesse la regola di trouarlo; & che finalmente sapesse usare la detta regola, molto bene appare nel suo procedere ordinatamente, nel significar le cose, nel dar forma, & perfettione a tutto il corpo dell'Architettura. Le dette conditioni si deduceno da i principij detti di sopra, cioè dalla diffinitione dell'Architettura, & dal suo nascimento, come si puo considerando uedere. Ma noi a Vitr. il quale narra quante cose fanno bisogno all'Architetto, & quali, & perche cagione, & in che modo. Appresso bisogna che egli habbia lettere, perito sia nel disegno, erudito nella Geometria, non ignorante della prospettiua, sappia l'Arithmetica, conosca molte historie, udito habbia con diligenza i filosofi, di Musica, di Medicina, delle leggi, delle risposte de Iure consulti sia intelligente, & finalmente rozo non sia nel conoscere la ragione del cielo, & delle stelle.

Poi che Vitruuio ha detto quante, & quali cose sono necessarie per formare un'eccellente Architetto dice perche ragione cosi bisogno sia & partitamente di ciascuna ne rende conto dicendo.

Ma perche cosi bisogno sia, questa è la ragione. E necessario che lo Architetto habbia lettere, accioche leggendo gli scritti libri, commentari nominati, la memoria si faccia piu ferma.

Il giudicare è cosa da prudente; la prudenza compara le cose seguite con le instanti, & fa stima delle seguenti. Le cose seguite per memoria si hanno, però è necessario a quell'ufficio di giudicare

care che apartiene allo Architetto hauere memoria ferma delle cose, & la memoria ferma si fa per la lettione, perche le cose stanno fermamente ne gli scritti: però bisogna, che lo Architetto habbia la prima arte, detta cognitione di lettere, cioè del parlare, & dello scriuere drittamente. Egli si ferma adunque la memoria con la lettione de' commentarij. il nome istesso lo dimostra, percioche Commentario è detto, come quello, che alla mente commetta le cose, & è breue, & succinta narratione di cose; la doue con la breuità souuiene alla memoria. Bisogna adunque leggere, & le cose lette, per la mente riuolgere; altrimenti male ne auuerrebbe dalla inuentione delle lettere (come dice Platone) percioche fidandosi gli huomini ne gli scritti, si fanno pigri, & negligenti. Vitr. hebbe cognitione di lettere Greche, & latine; usò i uocaboli Greci, & confessa hauere da Greci molte belle cose ne i suoi commentarij traportate. In questo modo io dichiaro hauere cognitione di lettere: perche piu sotto pare, che Vitr. cosi uoglia: esponendo cognitione di lettere esser la Grammatica. Altri intendono l'arti scritte: ma io uedo, che l'arti scritte senza Grammatica, & letteratura non si hanno. Et forse dal non intendere le lettere è nata la difficultà di intendere Vitr. & la scorrettione de i testi. Appresso habbia disegno, accioche con dipinti essempi, ogni maniera d'opera, che egli faccia formi, & dipinga.

Tutte le Matematiche hanno sottoposte alcune arti, le quali, nate da quelle, si danno alla pratica, & all'operare. Sotto l'Astronomia è la nauigatione. Sotto la Musica è quella pratica di cantare, & di suonare diuersi instrumenti, sotto l'Arithmetica, è l'abaco, & l'algebra. Sotto la Geometria è la perticatione, & l'arte di misurare i terreni. Sono anche altre arti nate da piu di una delle predette, come è la pratica della prospettiua. Vitr. uuole che non solamente habbiamo quelle prime, & communi, che rendeno le ragioni delle cose; ma anche le pratiche, & gli essercitij nasciuti da quelle. & però quanto al disegno uuole che habbiamo facilità, & pratica, & la mano pronta a tirar dritte linee. & uuole, che habbiamo la ragione di quelle: che altro non è che certa, & ferma determinatione concetta nella mente espressa con linee, & anguli, approuata dal uero. il cui ufficio è di prescriuere a gli edificij luogo atto, numero certo, modo degno, & ordine grato. Questa ragione non ua dietro alla materia, ma è la istessa in ogni materia. perche la ragione del circolo, è la medesima nel ferro, nel piombo, in cielo, in terra, & nell'Abisso. Fa dunque bisogno hauere la peritia de i lineamenti, che Vitr. chiama § Peritiam graphidos § *che è peritia de i lineamenti, che serue a pittori, scultori, intagliatori, & simiglianti. La quale in quel modo serue alle arti predette, che le Mathematiche serueno alla Filosofia. Questa peritia contiene la dimensione, & la terminatione delle cose, cioè la grandezza, & i contorni. la grandezza s'ha per le squadre, & per le regole, che in piedi, & once distinte sono. Il contorno si piglia con uno instrumento del Raggio, & del finitore composto, del quale ne tratta Leon Battista: & da quello si piglia le comparationi di tutte le membra alla grandezza di tutto il corpo; le differenze, & le conuenienze di tutte le parti tra se stesse, alle quali la pittura aggiunge i colori, & le ombre. Bisogna adunque, che lo Architetto habbia disegno. Ilche si uede per le cose dette nel quinto libro al sesto capo, della conformatione del Theatro. Similmente all'ottauo del detto libro, doue si tratta della discrittione delle scene. Et al quarto del sesto, & in molti luoghi, doue si puo uedere quanto necessaria sia la pratica del disegno, la qual pratica è presa dalla Geometria, come quando bisogno è di pigliare una linea a piombo sopra un'altra, formare gli angoli dritti, partirgli, & misurargli, & fare le figure di piu lati, trouar il centro di tre punti, partire un piano, & simili altre cose, che giouano à far le piante, & i rilieui, & misurare i corpi regolari, & irregolari, le quali tutte cose alla data apritura della sesta con ragione, & con opera si possono dimostrare, & fare. Et però dice Vitruuio che,* La Geometria gioua molto allo Architetto, perche ella insegna l'uso della linea dritta & circolare, dal che poi ageuolmente ne i piani si fanno i disegni de gli edificij, & le dritture delle squadre, de i liuelli, & de i lineamenti.

L'Arte del misurare è detta Geometria; & benche il soggetto delle Mathematiche sia la

quantità

quantità intelligibile, il che se non fusse, bisognarebbe per ogni quantità naturale fare una scientia di nuouo; non dimeno la Geometria gioua al disegno, & alla pratica per la sua uirtu & forza. come si uede nella uoluta del capitello Ionico, nel compartimento delle Metrope, & Triglihi nell'opera Dorica, & in molte proportionate misure. Oltra di questo perche egli adiuiene, che è necessario liuellare i piani, quadrare, & drizzare i terreni, però bisogna hauere la Geometria; come si uede nel liuellar delle acque nell'ottauo, nella diuisione delle opere nel primo; nel misurar i terreni nel nono; & finalmente in ogni parte: doue egli si puo dire, che la Geometria è madre del disegno, & è la ragione di quello, laquale è posta in sapere la cagione de gli effetti fatti con la regola, & col compasso, che sono le linee dritte, le piegate, gli archi, i uolti, le corde, & le dritture, per usare i nomi della prattica. la Geometria adunque dal punto procede, le linee distese, le torte, le pendenti, le trauerse, l'equidistanti, gli anguli giusti, larghi, & stretti, le punte, i circoli intieri, imperfetti, & composti. le figure di piu lati, le soperficie, i corpi regolari, & irregolari, le piramidi, le sfere, l'aguglie, li tagli, & altre cose che alle colonne, a gli architraui, alle cube, tribune, lanterne, & a molte altre parti appartengono. & a questo modo la Geometria è necessaria allo Architetto. & questa hebbe Vittr. come appare in molti luoghi, & specialmente nel vi. & vij. libro. Per la Prospettiua anche nelle fabriche si pigliano i lumi da certe & determinate parti del Cielo.

Prospettiua è nome del tutto, & nome della parte. Prospettiua in generale è quella che dimostra tre ragioni del uedere, la dritta, la riflessa, la rifranta. nella dritta si comprende la cagione de gli effetti che fanno le cose uisibili medianti i lumi posti per dritto. la riflessa è la ragione del risalimento, & riuerbero de i raggi, che si fa come da gli specchi piani, caui, ritorti, riuersci, & altre figure. La rifranta è la ragione delle cose che appareno per mezo di alcuna cosa lucida & trapparente, come sotto l'acqua, per lo uetro: oltra le nubi, & questa prospettiua si chiama prospettiua de i lumi naturali, speculatiua, & di grande conditione tra le parti della Filosofia: perche il suo soggetto è la luce giocondissima alle uiste & a gli animi de mortali. La doue essendo noi nelle stanze rinchiusi per difesa del freddo, & del caldo, necessario è, che habbiamo la diletteuolissima presenza della luce, & del lume, sia egli o dritto, o riflesso: & però è necessario, che lo Architetto habbia la prospettiua. Ma quando questo nome è nome di parte, egli riguarda alla pratica, & suol fare cose merauigliose, dimostrando ne i piani politi i rilieui, le distanze, il fuggire, & lo scorcio delle cose corporali: però nel terzo libro al secondo capo uuole Vitruuio, che le colonne de i portici, che stanno su le cantonate sieno piu grosse, che quelle, che nel mezo trapposte sono: percioche lo aere circonstante diminuisce, & leua della uista, & mangia dirò cosi della grossezza delle colonne angolari. & nel fine del detto libro comanda, che tutte le membra sopra i capitelli, come sono Architraui, Fregi, Gocciolatoi, Frontispicij siano inclinati per la duodecima parte ciascuno della fronte sua: & questo solo per la ueduta, come si dirà. Vuole altroue che le colonne canellate appa-rino piu grosse, che le schiette. & in somma la pittura delle Scene tutta è posta in questa parte di prospettiua, dal che ella ne prende il nome, & si chiama Scenografia, come si dirà nel quinto libro. Per queste cose si comprende, & che la prospettiua è necessaria allo Architetto, & che Vitruuio di quella non è stato imperito. Col mezo della Arithmetica si fa la somma delle spese, si dimostra la ragione delle misure, & con modi, & uie ragioneuoli si trouano le difficili questioni delle proportionate misure.

Il uulgo stima quelle pratiche nasciute dalle Mathematiche che noi sopra dicemmo, esser uere Arti, & eccellentissime uirtuti; ilche non è: percioche non rendeno le ragioni delle cose, benche dimostrino effetti diletteuoli, & belli. Vitru. (come ho detto) abbraccia, & la principale, & la meno principale, come si uede nella Arithmetica, & nella predetta ragione della Geometria, & del disegno. l'Abaco prima è uenuto dalla uera Arithmetica, & questo è necessario per far conto delle spese, imperoche uano sarebbe il disegno, uana la fatica del principiare,

piare, se l'opera per alcuno impedimento non potesse andar inanzi, & tra gli impedimenti la spesa è il maggiore: però nel proemio del decimo libro loda Vitr. la legge de gli Efesii, della pena de gli Architetti, che faceuano spendere a i conduttori molto piu di quello che haueuano affermato, & promesso. Ma benche ageuolmente si faccia il conto, non però ageuolmente si conosce, sopra che egli si debbia fare: & però Vittr. nel predetto proemio dice che solamente quelli farebbono professione di Architetto, i quali con sottigliezza di dottrine fussero prudenti. Ma piu adentro penetrando, oltra la pratica del numerare, che consiste nella rappresentatione de i numeri, nel raccogliere, nell'abbattere, nel moltiplicare, nel partire, nello raddoppiare, nello smezare, nel cauare le radici si de gli intieri, come de i rotti, & anche in una certa, & ordinata salita di raccogliere, che si chiama Progressione. utile è l'Arithmetica a dimostrare le ragioni delle misure, & a sciorre le dubitationi, che per Geometria sono insolubili, come nel nono libro ci dimostra hauere & Platone, & Pithagora, & Archimede ritrouato molte cose mirabili. Et in uero uero è quello, che dice Platone, che gli huomini di natura Arithmetici sono atti ad ogni disciplina, come quelli, che in se habbiano prontezza, & altezza di spirito. Ma perche cagione Vitr. tocca di queste cognitioni & le speculatiue, & le pratiche? certo non per altro, che per dimostrare esser uero, quanto egli ha detto di sopra, cioè che si ricerca discorso, et fabrica. et che in ogni arte è la cosa significata, et la significante.

La cognitione della istoria fa, che si sa la ragione di molti ornamenti che sogliono fare gli Architetti nelle opere loro. *Vitr. è chiaro per gli essempi, che egli dà, dicendo.*

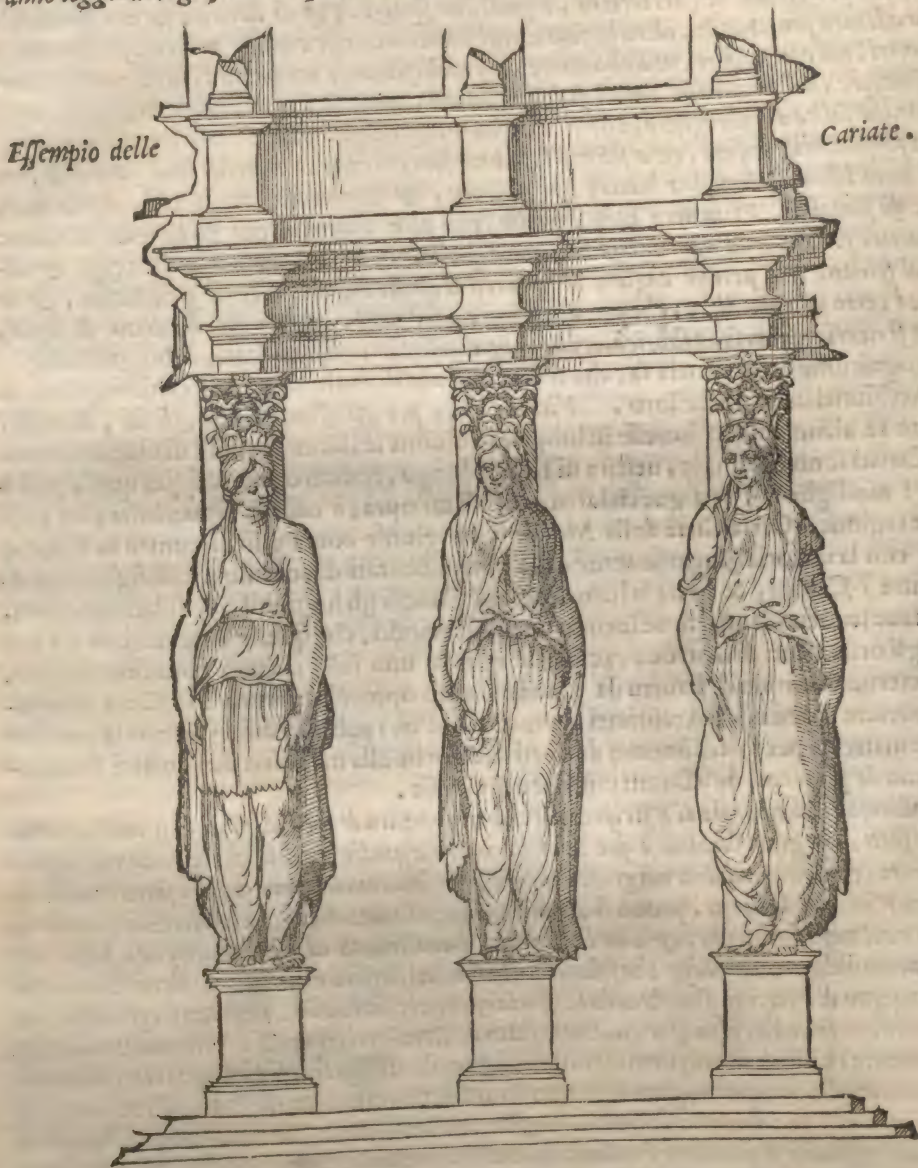
Come se alcuno posto hauesse in luogo di colonne le statue feminili di marmo, quelle che Cariati sono chiamate, uestite di habito lungo, & matronale. & sopra quelle posto hauesse i modiglioni, & i goccialatoi, cosi di tal'opra, a chi ne dimandasse, ne renderebbe ragione. Caria Città della Morea si congiunse con Persiani contra la Grecia. i Greci con la uittoria gloriosamente dalla guerra liberati di commune consiglio si mossero contra i Cariati, & presa la loro fortezza, uccisi gli huomini, & spianata la terra, per ischiaue leuorno le matrone loro, non sopportando, che quelle deponessero gli habiti, & gli ornamenti di matrone, accioche non in uno solo trionfo condotte fussero, ma con eterno essempio di seruitu da grande scorno oppresse, per tutte le Città loro paressero portare la pena, gli Architetti de que tempi ne i publici edificij posero le imagini di quelle matrone per sostenimento de i pesi, accioche alla memoria de i posteri la conosciuta pena de gli errori de' Cariati commendata fusse.

Noi adunque dalle parole di Vitr. prenderemo argomento di ornare gli edificij con la memoria di que fatti, che grati saranno a que Principi ouero a quelle republiche, le quali noi uorremo honorare, & honorandole a noi grate rendere, & fauoreuoli. come stessero sotto i pesi quelle matrone Vitr. non dichiara. prendesi argomento da Atheneo dotto, & diletteuole scrittore, che stessero col capo sottoposto, & con la sinistra mano leuata al sostenimento de i pesi. Ma non ci douemo obligare a credere che solamente le Cariati stessero in quella maniera. ben lodaremo lo ingegno di Vitr. che dimostrando la istoria esser necessaria allo Architetto, egli habbia uoluto narrare con forma, et idea istorica, questo fatto de Greci et il seguente de' prigioni Persiani.

Similmente i Lacedemonij sotto Pausania figliuolo di Egesipolide dopo il fatto d'arme di Platea, hauendo con poca gente superato il numeroso essercito de' Persiani, & con gran gloria trionfato: de i dinari tratti delle spoglie, & della preda, fabricorono in luogo di trofeo della uittoria il portico Persiano dimostratore della lode, & della uirtu de i cittadini. & in quel portico posero i Simulachri de i prigioni con l'ornamento barbaro del uestire, che sosteneuano il tetto, hauendo con meritato dispregio la loro superbia castigato: affine che i nimici cagione hauessero di temere impauriti della fortezza loro, & i cittadini guardando in quello essempio di uirtu, dalla gloria solleuati alla difesa della libertà pronti fussero, & preparati: la doue ne gli anni seguenti molti cominciorno a porre

re le ſtatue Perſiane,che ſosteneuano gli Architraui, & i loro ornamenti:& d'indi traſſero argomento di accreſcere nelle opere marauiglioſa uarietà di maniere. Di ſimiglianti altre ne ſono , delle quali biſogna che lo Architetto ne ſia bene informato .

Come ſi legge della inuentione del capitello Corinthio nel quarto , & d'altri effetti , che ſi ue dranno leggendo. egli ſi ha nel primo libro di Tucidide Pauſania Spartano figliuolo di Cleom-

Eſſempio delle Cariate.

broto capitano de Greci. Plutarco citando Chiſiferno nelle comparationi de Romani, & de i Greci , narra,che diſcorrendo i Greci per la Perſia , & facendo di molte prede Pauſania duce de Lacedemonij riceuè quaranta talenti d'oro da Xerſe , accioche gli tradiſſe la Grecia. la qual co ſa poi , che ſi riſeppe , hauendo Ageſilao padre perſeguitato il figliuolo fin' al tempio di Pallade & edicalcha otturò con mattoni le porte del tempio , & iui per fame lo fece conſumare : & la madre

madre lo lasciò insepolto. Questo dice Plutarco diuersamente da Tucidide. Soleuano i Greci nel luogo oue haueuano posto in fuga, & superati i nemici tagliare i rami de gli alberi, & ornare i tronchi di spoglie hostili, per segno, & raccordanza della uittoria; quel tronco cosi adorno si chiamaua trofeo, come in Tucidide si legge in molti luoghi. I Lacedemonij hauendo uinto i Persiani, in uece di trofeo, fecero cosa piu illustre, & memorabile, percioche de i dinari tratti delle uendute spoglie, che si chiamano Manubie, & della preda, che è tutto il corpo del butino, fecero il portico detto Persiano, del quale Pausania ne i Laconici ne fa mentione. Ragiona anche nell'Attica della stirpe di Pausania, & nell'Arcadia dice, che Pausania figliuolo di Cleombroto duce de Platesi, hebbe impedimento di esser chiamato benemerito della Grecia per le ribalderie, che egli fece dapoi. Dalle istorie adunque lo Architetto prende occasione, di adornare le opere sue, come anche Vitr. in molti luoghi adorna i uolumi suoi, come nel sesto capo del primo, nel nono del secondo, nel primo del sesto, & ne i proemi de i suoi libri, & altroue è pieno di bellissimi ammaestramenti tratti dall'istorie.

Essempio de Persiani.

La Filosofia fa lo Architetto d'animo grande, senza arroganza, piaceuole, giusto, & fedele, non auaro; il che è cosa grandissima: la doue senza fede, & castità niuna cosa

ueramente si può fare. La Filosofia oltra di questo non lascia entrare la cupidità, nè permette che l'animo sia occupato in riceuer doni, ma fa che con grauità si difenda la propria dignità, & se ne riporti buon nome.

La Filosofia dimostra allo Architetto il modo di uiuere accostumatamente; perche nella Filosofia, che è amore & studio di sapienza, cioè del bene, & del uero, & la speculatione delle cose, & la Regola delle attioni: l'una & l'altra è necessaria allo Architetto. Quanto alla regola delle attioni dice Vitr. che la Filosofia è necessaria allo Architetto, perche la Filosofia ua facendo l'Architetto d'animo grande, sì per abbracciare le grandi imprese, come per non temere le graui offese. Ma perche pare che la grandezza dello animo apporti il disprezzo altrui, & una certa seuerità, & arroganza: però sia lo Architetto di grande animo senza arroganza, che è uitio opposto alla uerità, che oltra il debito attribuisce a se. sia piaceuole sì nell'udire, & satisfare alle dimande de gli imperiti, sì nel sopportare i loro difetti. Ma perche la facilità di natura, & la piaceuolezza puo piegare alla ingiustitia: però come maestro di proportione sia egli giusto, & eguale ad ognuno, & nella egualità sia fedele nel consigliare, non sia auaro nel pigliar doni, nè cupido nel desiderargli. Con queste conditioni lo Architetto, conseruerà il grado, resterà honorato, & con sua fatica uiuendo accomodato, dopo se lascierà fama immortale. Et però Vitr. hauendo conosciuto in se stesso quanto sia l'ornamento delle predette uirtù, & brutta la macchia de gli opposti errori, dimostra in molti luoghi dell'opera sua stimare piu la uerità che le ricchezze, piu la gloria che l'utile, & biasima gli adulatori, arroganti, & auari Architetti, come da i proemi de i libri suoi si puo uedere, i quali ueramente se fussero uno proemio solo a tutti i uolumi si deono leggere inanti, & molto bene considerare. La Filosofia adunque ci gioua alla uirtu de i costumi, similmente ci gioua quanto alla parte posta nella cognitione del uero, come dice Vitruuio.

Appresso la Filosofia ci esplica la scienza delle cose naturali, che da Greci è detta physiologia, laquale è necessario che lo Architetto con studio maggiore habbia conosciuto; come quella che in se contenga molte & diuerse dimande naturali; come anche si uede nel condurre le acque. percioche ne i corsi, nelle uolte, & nelle sboccature, & uscite ne i piani liuellati, gli spiriti naturali a molti modi si fanno, a i danni, & difetti delle quali cose niuno potrà rimediare se non chi dalla Filosofia haurà preso i principij dalla natura delle cose. Oltra di questo chi leggerà i uolumi di Ctesibio, o di Archimede, & de gli altri, che hanno lasciato ne gli scritti precetti di questa maniera, non anderà nella loro opnione, se prima di cose tali non sarà da Filosofi ammaestrato.

Vna parte della Filosofia naturale è chiamata istoria naturale, & l'altra scienza naturale. l'istoria è simplice narratione de gli effetti di natura. Lo essempio si puo da gli scritti di Plinio commodatamente pigliare, percioche egli narra semplicemente tutto quello che si troua delle cose fatte dalla natura, cominciando dal mondo, & dalle sue parti principali, come sono i cieli, & gli elementi. uiene poi al particolare delle parti della terra, delle pietre, de i metalli, delle piante, de gli Animali, & del huomo, che è fine di tutte le cose. La scienza naturale è cognitione delle cause; & de i principij di tutte le predette cose, della quale con ordine, & con dottrina mirabile il buon Aristotile ne tratta. tanto l'istoria, quanto la scienza naturale, è utile allo Architetto. Vitr. hebbe l'una, & l'altra quanto faceua al bisogno, come si uede nel quarto capo del primo libro, doue si tratta de i principij delle cose; & nell'ottauo libro, & nel secondo prima, & finalmente per tutta l'opera, doue egli parla de gli alberi, delle pietre, delle minere, de gli animali, della uoce, dell'udito, & del uedere, & di molte opere di natura, le cagioni delle quali sono a molti propositi ricercate, & specialmente nella materia delle acque, come si uederà nell'ottauo libro. Della Musica esser deue intelligente lo Architetto, accioche egli conosca la regolata ragione, & la Mathematica, & accioche dirittamente caricare & temprare sappia gli instrumenti da pietre o saette dette baliste, catapulte, & scorpioni.

Dimostra

Dimostra Vitr. che & quanto alla pratica, & quanto alla ragione la Musica è utile allo Architetto, per quelle parole § Regolata § che nel latino si dice § Canonica, § & Mathematica. La Canonica appartiene alle orecchie, come la prospettiua a gli occhi. & è presa da Musici pratichi, come fondamento della loro arte usitata. & è quella, che misura le altezze, & le lunghezze delle uoci. L'altezza delle uoci da' Greci è detta Melos, cioè canto, & la misura del durare, & del tenere la uoce, è chiamata rithmus, cioè numero, che è misura del tempo. Tiene la canonica un'altra parte, che è detta Metrica, che è Arte del misurato componimento, & legato alla quantità delle sillabe; onde a differenza del parlar sciolto è detta Arte di far uersi. Canonica uuol dire regolata, o regolatrice, come afferma Boetio; percioche egli non si deue dare tutto il giudicio a i sensi humani, fallaci, & alterabili per ogni minima offesa, benche siano principij, cioè occasioni delle Arti, & ci facciano auuertiti di molte cose: però la perfettione, & la forza del conoscere è posta nella ragione, la quale con certe regole registra dirò così, gli instrumenti Musicali. La Mathematica ueramente lascia affatto il senso, & s'inalza alla speculatione de i numeri sonori, & de i modi, & delle idee & maniere delle canzoni, & de i mescolamenti possibili de i tempi delle sillabe, & forse piu alto salendo la humana, & mondana conuenienza de i cieli, & l'harmonia delle anime, & de i corpi ua considerando. Nel quinto libro ne ragionaremo alquanto, dichiarando quanto si dirà de i uasi detti Echei, & delle machine, che egli chiama hydrauliche dicendo poco di sotto. Que uasi di rame che ne i Theatri sotto i gradi nelle celle con mathematica ragione si fanno, & il resto. *Ma proua prima quanto egli intende delle tempre & carcature de gli instrumenti predetti & dice.*

Imperoche ne i capitelli dalla destra, & dalla sinistra sono i buchi de gli homotoni, per liquali con naspi, o molinelli, sono tratte le torte fune di neruo, i quali non si serrano, o legano se prima non mandano fuori certi, & eguali suoni alle orecchie de gli artefici. percioche le braccia, lequali nel tirare, & in quelle carcature si serrano, quando poi si rilasciano & si stendeno, egualmente deono, & parimente mandar fuori la percossa. La doue se non saranno di pari tuoni impediranno il tirare drittamente.

Certo è nella Musica, che la egualità del suono mostra egualità di spatio, & quella proportione che è tra spatio, & spatio, si truoua anche tra suono & suono, & però essendo il suono eguale dall'uno & l'altro braccio, seguita, che'l neruo, il quale tirato rende il suono, dentro le braccia sia eguale. dal che nasce la bontà dello instrumento, la giustezza della carcatura, & il drittto & certo tiro di quello, come prouano gli arcieri, & i balestrieri tutto il giorno, & a noi sarà manifesto nel decimo libro, a i diciotto capi. Que uasi anche di rame che ne i Theatri sotto i gradi nelle celle con ragione mathematica, & le differenze de i tuoni, che da Greci, Echea, dette sono, si compongono a i dolci, & soaui risuegliamenti Musicali, a cella per cella in que giri con quelle consonanze, che da musici Diatesseron, Diapente, & Diapason nominate sono: accioche la uoce de i suoni scenici nelle dispositioni conuenienti, quando toccherà l'udito, piu chiara, & piu soaue peruenga all'orecchie de i spettatori.

Oscuro è Vitr. per la breuità sua, perche in poche parole uuole esprimere la forza delle cose. ma noi nel quinto libro faremo, quanto per noi si potrà, chiara ogni parola di Vitruuio.

Le machine hydrauliche, & altre che simili a questi organi si fanno, senza ragione di musica non si potranno fare giamai. *Hydraulica è una machina, che con acqua moue gli spiriti a far sonare un'organo. della quale ingeniosamente ne tratta Vitr. nel decimo libro.*

Deue anche lo Architetto hauere notitia della disciplina del Medico, per conoscere le inclinationi del Cielo, climata, da Greci nominate. & gli aeri de i luoghi salubri, o mal sani, & per l'uso delle acque: peroche senza tali ragioni non si puo fare habitatione che sia salubre.

Le inclinationi, & climi del Cielo sono spacij posti tra due circoli egualmente distanti detti paralleli, come si dirà poi parlando de gli horologij nel nono libro. Vitruuio ueramente hebbe

qualche notitia della Medicina, come si uede nel primo libro, doue egli dimostra quali infermità da quali uenti siano generate: & in altri luoghi dello istesso libro, & de gli altri dichiara le qualità de i paesi quanto all'acque, alle herbe, a gli animali celesti, terrestri, & acquatici, cose tutte alla cognitione del Medico sottoposte. Dapoi bisogna, che egli habbia notitia della ragion ciuile, inquanto è necessario a i communi pareti ne gli edificij, allo spatio delle grondi, & de i tetti, & delle chiauiche, & de i lumi, & similmente delle condotte delle acque, & d'altre cose simiglianti bisogna che lo Architetto habbia conoscimento: accioche prima, che si mettino a fabricare sieno cauti, & accioche non si lascino finite l'opere litigi & controuersie a i padri di famiglia, & che nel fare gli scritti, & gli accordi, con prudentia prouedino, & a chi dà, & a chi conduce l'opere. perche se il patto serà ben fatto, & con auertimento, auerrà, che quello da questo, & questo da quello senza fraude, & inganno si potrà liberare.

Qui Vitr. dichiara quello, che egli ha detto di sopra appartenere alla fedeltà & giustitia dello Architetto. Dico adunque, che quella parte di Filosofia, che ci dà la regola del ben uiuere, tratta di diuerse maniere di beni, tra quali è la uirtu de costumi posta nella parte ragioneuole, ouero in quella, che ubidisce alla ragione. In questa parte di Filosofia si tratta de gli affetti humani, delle potenze dell'anima, nelle quali sono gli affetti, de gli habiti di quelle potenze, siano quegli o eccessi, o mancamenti, o mediocrità. trattassi anche dello arbitrio, della elettione, del consiglio, dello appetito, in cui è la cupidigia, l'ira, & la uoglia. trattasi delle cose, che uogliono simigliarsi alla uirtù, ouero che di quella sono principij. Per le quali tutte cose l'huomo è basteuole a se stesso. dapoi riguarda il prossimo suo congiunto di saugue, o parte di sua famiglia, o come parte di uniuersal gouerno. & nella famiglia ritruoua l'ufficio del patrone, & del seruo, della moglie, & del marito, del padre, & del figliuolo, acquista, dispensa, usa, gouerna, & adorna il tutto. Ma nella ciuile, & publica amministratione contenuta da un solo, o da grandi, o da molti con legittimo reggimento, uede i saui esser in uece di ragione, i soldati in luogo della iracondia, & gli artefici per la concupiscentia, che si troua in noi. De i saui si fanno i capi, i magistrati, i sacerdoti, i senatori, i giudici, ne i quali ha fondamento la ragion ciuile, che è quella, che è fatta da ciascuna città secondo il fine del proprio gouerno. La somma di questa ragione è raccolta ne i libri delle pandette; che cosi chiamate sono, perche raccoglieno tutte le parti della ragion ciuile. La doue sotto il primo titolo si ragunano i Principi, sotto il secondo i Giudici, sotto il terzo le cose, sotto il quarto le hypothecationi, sotto'l quinto i testamenti con le cose a quelli pertinenti. sotto'l sesto uarij titoli delle possessioni, de i beni cogniti, i danni, le fabriche rouinate, le insidie di quelle, la legge delle gronde, & dell'acqua piouana parte allo Architetto necessaria. & finalmente sotto altri capi, che lungo sarebbe a nominarli. Nell'ultimo titolo sono le stipulationi, i contratti, i maleuadori, le opere publiche, i mercati, i censi & altre cose, ne i gran uolumi de legisti comprese. delle quali secondo il bisogno ne deue lo Architetto esser informato, come di cose al uiuer pacifico, & senza litigij pertinenti. Ma piu alto salire bisogna per beneficio de gli huomini, & però dice Vitruuio.

Dall'Astrologia ueramente si conosce il Leuante, il Ponente, il Meriggie, & il Settentrione, & la ragione del cielo lo Equinottio, il Solstitio, i corsi delle Stelle, la notitia delle quali cose, chi non possiede, non puo sapere la ragione de gli Horologi.

Vna delle parti principali dell'Architettura è (come si uede al terzo capo del primo libro) cerca l'ombre causate dal sole, & da gli stili neceßarie a fare gli horologij da sole, & questa parte è detta Gnomonica, benche puo importare maggiore intelligenza, & piu ampia, che la descritione de gli horologi come da Euclide si puo hauere, della cognitione de quali è ripieno con merauigliosa dottrina il nono libro di Vitruuio, nel quale anche si uede l'altra parte dell'astrologia, che considera le eleuationi, & le distanze de i pianeti, & delle stelle, alle quali aspetta la inuentione dello Astrolabio. Quanto ueramente appartiene à quella parte, che da gli ascendenti nel nascer

ſcer noſtro comprende i ſucceſſi delle future coſe; niuno uſo ſi troua nell'Architettura, ſe forſe noi non uogliamo cercare alcune qualità ſecrete de luoghi, le cognitioni delle quali non ſi poſſono riferire ad altro che à gli ordini, & influſſi de i pianeti, dal che molti ſi mettono a fare le natiuità, & le riuolutioni delli principij della edificatione delle città. ma non è lecito per l'amore, che ſi porta all'Architettura eſſer curioſi di tante cognitioni, che non meno dubie, che inutili, ſalua la pace di chi altrimenti crede, eſſer ueggiamo. però quiui ſia fine alla indottione fatta da Vitr. per dimoſtrare che tanta diuerſità di cognitioni ſia neceſſaria allo Architetto. & però conchiude in queſto modo, dicendo.

Eſſendo adunque coſi degna diſciplina ornata, & copioſa di tante, & coſi uarie dottrine, io non penſo, che alcuno di ſubito poſſa ragioneuolmente far profeſsione, & chiamarſi Architetto, ſe con queſti gradi di ſcienze a poco a poco ſalendo fin da i teneri anni nodrito della cognitione di uarie ſorti di lettere non peruenirà al colmo dell'Architettura.

Quanto uero ſia, che lodar non ſi deue coſa alcuna prima, che egli non ſi ha dimoſtrato quello che è, chiaramente ſi uede per le coſe dichiarate fin hora: percioche niuno haurebbe potuto degnamente lodare l'Architettura ſenza la cognitione della forza, & natura ſua, & delle proprietà che le conuengono; & ſe ſcioccamente egli poſto s'haueſſe à lodarla; prima non l'haurebbe ſaputo fare, poi non gli ſarebbe ſtato creduto; & finalmente conſtretto a renderne ragione, fuggito ſarebbe, ouero a ſe ſteſſo haueria contradetto; & in queſto caſo di pari con gli ignoranti reſtato ſarebbe. Ma prouamo noi ſe con ragione potemo lodare l'Architettura: Si ueramente, & prima quanto alla cognitione, poi quanto alle operationi; perche nel conoſcimento, & nel giudicio ella puo eſſere con la ſapienza, & con la prudenza paragonata, & per le operationi tra le arti come Heroica uirtu & regina chiaramente riluce. Mirabil coſa è il potere a commun beneficio raunare gli huomini rozi, & quelli ridurre al culto, & alla diſciplina ſicuri, & tranquilli nelle città, & nelle fortezze; & poi con maggior uiolenza fatta alla natura, tagliar le rupi, forare i monti, empir le ualli, aſciugar le paludi, fabricar le naui, drizzare i fiumi, munire i porti, gettar i ponti, & ſuperar la natura in quelle coſe, nelle quali noi ſiamo dalla natura ſuperati: leuando peſi immenſi, & ſatisfacendo in parte al diſiderio della eternità, dilettando chi non fabrica, & molto piu chi fabrica; ornando i Regni, le prouincie, e'l mondo. Ma perche alcuno piu oltre non ſapendo puo l'infinito, & lo impoſſibile proporſi dinanzi, argomentando che non cape in animo humano tanta cognitione, & uarietà di ſcienze: però Vitruuio ci dimoſtra in che modo, & in fino à qual termine, hauer biſogna le predette ſcienze, & dice.

Ma forſe a gli imperiti puo impoſsibil coſa parere, che la natura apprenda, & tenga a memoria tanto numero di dottrine.

Queſta è la dubitatione fondata nel potere della natura humana, come impotente a riceuere, & ritenere tanta uarietà di dottrine. Scioglie Vitr. la predetta dubitatione in queſto modo.

Ma quando auuertiranno, che tutte le diſcipline tra ſe tengono una certa raccommunanza, & congiuntione, crederanno quello, che io dico, facilmente poter auuenire, perche quello, che s'impara a guiſa di corpo di tai membri compoſto in ſe ſteſſo ſi raggira, & però chi da primi anni ſi eſſercita in uarie ſorti di ammaeſtramenti riconoſce in tutte maniere di lettere i ſegni medeſimi, & uede la raccommunanza delle diſcipline, & per quella facilmente hanno cognitione di tutte le coſe.

Il dubbio ſi puo formare in queſto modo. Quello effetto è impoſſibile, la cauſa del quale non puo eſſere, però l'huomo non puo apprendere tante arti, & diſcipline, peroche la cagione di apprenderle, eſſer non puo. la uirtù dell'anima inſufficiente & incapace è la cagione, la quale impedita non puo eſſer cagione dello apprendere tante arti. Riſponde Vitruuio, & dice argomentando; che poſſibile è quello effetto, il modo del quale è poſſibile, però puo eſſere che l'huomo ſia adornato di molte, & diuerſe diſcipline: percioche il modo è poſſibile. Il modo ueramente è, che hauendo le ſcienze una certa raccommunanza tra ſe, & quaſi in giro l'una nell'altra mouendoſi, per

alcune simiglianze di cose, non è impossibile, a chi per tempo comincia, & s'affatica riconoscere la detta communanza, & fare di piu cose simiglianti lo istesso giudicio. & però puo esser'un termine, & una sobrietà (dirò cosi) di sapere, che hauendo noi tanto possiamo commodamente seruirci. Vedremo di sotto per esempio quello, che hora s'è detto. Fin tanto Vitr. riprende Pythio Architetto, ilquale haueua opinione, che lo Architetto potesse meglio in opinione partitamente, che i proprij professori ciascuno nella sua. dice adunque.

Et però Pythio uno de gli antichi Architetti, quello che in Priene fece cosi nobilmente il tempio di Minerua, dice ne i suoi commentari, che lo Architetto piu deue operare in tutte l'Arti, & dottrine, che quelli, i quali ciascuna cosa con la loro industria, & essercitio hanno a somma chiarezza condotto. Ma questo con effetto non si uede chiaro, percio che non deue nè puo l'Architetto esser Grammatico come Aristarcho, ma bene non senza letteratura. Nè come Aristoxeno Musico, ma non lontano dalla Musica. nè pittore come Apelle, pure habbia disegno. nè qual Mirone statuario, o Policleto lauoratore di stucchi, ma non ignorante di tale Arte. nè di nuouo Medico come Hippocrate, ma non senza ragione di Medicina. nè nelle altre dottrine singularmente eccellente, ma in queste non sia nuouo, & imperito. percioche non puo alcuno in tanta uarietà di cose conseguire singular scieltezza, perche apena cade nel potere nostro il conoscere, & perfettamente capire le lor ragioni. Nè però non tanto gli Architetti non possono hauere in tutte le cose gli ultimi effetti, ma anche quelli, che ad una sola scientia si danno, & priuatamente tengono le proprietà delle Arti, non possono fare, che tutti riportino il sommo principato della lode. Se adunque non tutti in ciascuna dottrina, ma pochi in molti anni apena ottenuto hanno la nobiltà, come l'Architetto, che esser deue in tante arti perito, non sarà cosa grande, & merauigliosa accioche egli non habbia bisogno di alcuna delle predette cose? & di piu se egli anderà inanzi à tutti gli Artefici, i quali con somma industria hanno prestato grande sollicitudine in ciascuna dottrina.

Le parole secondo la interpretatione sono chiare. proua con argomenti, non esser uero il detto di Pythio. Molto piu ragioneuole pare, ch'un'huomo conseguisca la perfettione d'una sola scienza, che di molte; & pure di raro si truoua, che questo auegna, cioè, che uno sia in un'arte sola perfetto: però se non è quello che pare piu ragioneuole, che sia meno sarà quello, che manco ci pare, cioè, che un'huomo solo ottenga il sommo grado in molte, & diuerse cognitioni. La onde si conchiude da Vitruuio. § *Per il che pare, che in questo Pythio errato habbia* § *cioè se Pythio è stato eccellente Architetto, se ha detto molte belle cose, in questo però pare, che errato habbia, in questo non gli do fede, essendoci il senso, & la ragione contraria. Et per piu stabilire i detti suoi non si scorda Vitr. delle cose sopra poste da lui, quando ci disse, che nell'Architettura, come in ogni altra peritia erano due cose da esser considerate, cioè la cosa significante, & la significata, però dice il medesimo con altre parole.*

Pare adunque, che in questo Pythio habbia errato, non hauendo auuertito, che ogni arte partitamente è di due cose composta, cioè dell'opera, & della ragione di quella. & di queste due una è propria di coloro, che in ciascuna cosa particolare si sono essercitati: & questo è lo effetto dell'opera. l'altra è commune con tutti i dotti, cioè la ragione.

Non è alcuno, che ricordandosi delle cose dette di sopra non intenda quello, che dice Vitru. in questo luogo, & se egli non hauesse anchora appreso bene che cosa è Fabrica, & discorso, la cosa significante, & la significata, l'opera, & la ragione dell'opera: legga et consideri lo infrascritto essempio dell'autore, che intenderà il tutto, & conoscerà il giro, & la raccommunanza delle scienze. dice adunque. Come adiuiene a i Medici, & a i Musici, & sopra il numeroso battere de polsi, & del mouimento de i piedi. Ma se egli accaderà medicare una ferita, ò bisognerà trarre di pericolo un'ammalato, non uerrà il Musico, ma sarà opera del Medico propria, così nell'organo non il Medico, ma il Musico canterà, accioche dal suono le orecchie

chie prendino la dolcezza, & dilettation sua.

Molti essempi ci adduce Vitr. per li quali si comprende, come si stia la communanza delle scienze; & prima dimostra quella tra due scienze, & poi tra molte. La Musica, & la Medicina sono scienze, o Arti che uogliamo. l'officio del Medico in quanto Medico, è di indurre, & di conseruare la sanità; l'opera del Musico in quanto Musico è dilettare col suono, & col canto le orecchie de gli ascoltanti. in questi ufficij, & effetti sono differenti, ma nelle ragioni possono esser conformi. la conformità nasce da una regola commune, che all'uno, & all'altro puo facilmente seruire, perche considerando il Medico la eleuatione, & la depressione de i polsi, la uelocità, & tardezza, la egualità ouero la disaguaglianza, conuiene col Musico, ilquale nelle uoci considera le istesse cose riguardando a i piedi delle parole che sono ne i uersi, o al mouimento de i piedi, che si fa al suono di qualche instrumento. percioche lo esser tardo o ueloce, che risponde al tempo, alto o basso, che risponde al tenore, & a i gradi della uoce eguale o diseguale, che risponde all'uno, & all'altro sono termini communi, che a molte cose di natura diuerse, si possono applicare: però non è incommodo alcuno che nella ragione conuenghino molti artefici, i quali siano nelle opere differenti; & questo nasce dal ualore de i principij, i quali essendo uniuersali, & indifferenti abbracciano piu cose, & non dipendeno da soggetto alcuno. Eguale adunque si puo dire, de i tempi, de gli spatij, de i mouimenti, de i corpi, de i numeri, delle uirtù, & di molte altre cose che a diuersi Artefici con ragione diuersamente conferme aspettano. dico diuersamente conforme; percioche il principio è uno; come se io dicessi. Lo eguale giunto allo eguale fa il tutto eguale, ma l'applicatione si fa in materie, & soggetti diuersi: perche il Medico applicherà il detto principio alle qualità, & uirtù dell'herbe, il Musico a i tempi delle sillabe, il filosofo naturale a i moti, il Geometrà alle grandezze, & altri ad altre cose; come anche il Medico pigliando dal Geometra, che gli angoli facilmente si unisceno, & la circonferenza non cosi. dice per questo le ferite circolari esser difficili da saldare, & unire, & i tagli migliori; & in questo il Medico s'accompagnerà col Geometra, nè però il Geometra osera metter le mani addosso d'un ferito, nè il Medico come Medico ardirà opporsi al Geometra. Simigliantemente tra Musici, & Astrologi è commune il disputare del consenso delle stelle, de i concenti & consonanze Diatessaron, & Diapente nominate, che sono ne gli aspetti quadrati, o triangolari.

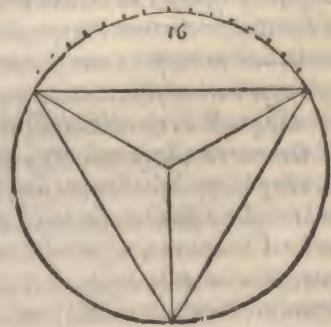
Io desidero lasciarmi intendere, percioche il Philandro benche fidelmente esponga le parole dello interprete di Tolomeo; ci lascia però disiderio di maggior intelligenza. Dico adunque, che uolendo gli Astrologi dimostrare come i corpi celesti concordano a mandar qua giu nel centro i diuini loro influssi, hanno pigliato alcune figure di Geometria tra se proportionate, & rispondenti. La prima è quella, che ha tre anguli, & tre lati eguali, la seconda che ne ha quattro, la terza, che ne ha sei. hanno poi misurato gli angoli di quelle figure, & ritrouato tra quelli essere proportione, & corrispondenza mirabile; & per quelle hanno giudicato la conformità, & consonanza, che hanno le stelle nel mandar qua giu le loro diuine uirtuti, & per maggior chiarezza, io dico, che gli angoli si misurano dalla circonferenza compresa, che tengono le linee, che gli fanno. Dico dapoi, che gli antichi chiamauano Asse ogni cosa intiera atta ad esser misurata, o partita, & la diuideuano in dodici parti. L'una era detta onza; le due, sestante: perche entrauano sei fiate nel tutto, che era dodici. Le tre, quadrante, perche entrauano quattro fiate nell'Asse. Le quattro triente, perche u'intrauano tre fiate. & non denominauano altrimenti le cinque, che Quincunce, perche non entrauano egualmente a far il tutto come le due, le tre, & le quattro. Ma le sei erano dette semisses, quasi la metà dell'Asse. le sette, settunce, per la istessa ragione delle cinque. le otto, bessem, perche alli sei ne aggiugneno due. Le noue dodrante, le dieci Destante, & le undeci deunce, perche in quelle non era moltiplicatione, nè aggiunta, che egualmente entrasse a finire le dodici. Stando le cose nel sopradetto modo, io dico che lo angolo dritto del quadrato giusto, & intiero occuperà dodici parti, l'angolo del triangulo, che è maggiore, & piu largo ne abbraccerà sedici, l'angolo della figura di sei, come piu stretto, ne tenirà otto. lo angulo

gulo del quadrato per esser giusto, & intiero sarà detto Asse. quello del triangulo per esser maggiore un terzo, contenerà il dritto intiero, & sarà di piu uno quadrante, che è un terzo, & qui sarà la proportione detta sesquiterza. L'angulo della figura essangulare è minor la metà dell'angulo della triangulare, & occupa otto parti della circonferenza, che è di misura bessule, cioè d'otto parti; & però tra questi anguli è la proportione Doppia nominata. come tra lo angulo del quadrato, & l'angulo dell'essangulo è proportione sesquialtera, cioè che nel continente è una uolta è meza il contenuto, come otto, cioè il bessale è nel dodici, cioè nell'Asse una fiata, & uno triente, che è la metà di otto. & questo sia detto per quello, che apartiene all'Astrologia. Quello ueramente, che è della Musica, è che il Musico similmente considera la consonanza, & quella non ne gli aspetti, ma nelle uoci, & ne i suoni, & non hanno uoluto usare i nomi de gli Arithmetici, ma in uece di sesquiterza hanno detto quarta, in uece di sesquialtera hanno detto quinta, & per doppia hanno pigliato ottaua, che dette con nomi Greci suonano Diatessaron, Diapente, Diapason; come si farà manifesto nel quinto libro. Egli bisogna adunque se le uoci deono esser consonanti, cioè uenire alle orecchie in modo diletteuole unite & mescolate; bisogna dico, che egli ci sia tra le uoci graui, & acute proportionata distanza. Il medesimo è bisogno, che sia nel consentimento delle stelle (che Vitr. chiama Sympathia) acciochè mandino qua giù, unitamente con forza, & uirtu gl'influssi loro. le regole adunque dell'Arithmetica sono quelle, che fanno la Musica unita con l'Astrologia. perche la proportione è commune, & uniuersale in tutte le cose atte ad esser misurate, pesate, & numerate.

F

16

Et con il Geometra della prospettiua, & del uedere, & cosi in tutte le altre dottrine molte cose, ò tutte sono communi da esser disputate solamente. Ma gli incominciamenti delle opere, che con le mani, & col trattamento & essercitio alla scieltezza, & bellezza si conduceno, à quelli solamente aspettano, i quali in una Arte propriamente all'operare sono ordinati.

Oltra il commertio (dirò cosi) che tiene l'Astrologia con la Musica per le sopradette ragioni, si uede anche la raccommunanza che ella ha con la Geometria per la prospettiua, che da Greci opticos logos, cioè ragione del uedere, è nominata. & qui Vitru. dimostra la communanza tra piu di due scienze, & uuole dire, che oltra quello che ha da fare l'Astrologia con la Musica, ella anche tiene compagnia con la Geometria, perche dal Geometra ella piglia le ragioni della prospettiua rispetto a gli aspetti, & alle distanze, d'onde nasce il ritorno, lo stato, & il progresso de pianeti ne i loro mouimenti. prende il suo soggetto la prospettiua da due scienze, dalla

Geometria la linea: dalla naturale la ueduta: & ne fa una sola, che io chiamerei Raggio. ma queste cose altroue ci saranno manifeste. Stando adunque quanto si è detto, & la raccommunanza delle scienze, Vitr. conchiudendo ci prescriue il modo, & il termine del sapere, & dice.

Et però assai parerà hauer fatto colui, che di ciascuna dottrina hauerà mediocremente conosciute le parti, & le ragioni di quelle, & quelle che necessarie sono all'Architettura: acciochc egli non sia lasciato, & si perda & manchi, quando di cose tali, & di tal'Arti bisognerà far giudicio, & proua.

Perche non deue, ne puo lo Architetto essere perito nella Grammatica come Aristarcho, & il resto, che Vitr. si ricorda d'hauer detto di sopra, doue disse § non deue. § percioche se bene lo Architetto potesse esser perfetto in tante arti, non però per quella perfettione si douerrebbe propriamente chiamare Architetto, perche uscirebbe fuori de i termini dell'Architettura; & per questo molto piu forte si fa l'argomento di Vitr. contra Pythio, perche prima s'è dimostrato, che la sua oppinione per la isperienza non è uera, poi per ragione non è possibile, & in fine se bene fusse possibile non è conueniente. Simili argomenti usa Platone, Aristotele & Galeno, ragionando quelli dell'Oratore, & questo del Medico, secondo il proposito loro: & però quiui dirò cosa, che a me pare degna di consideratione, per fare auuertiti quelli, che si danno ad alcuna scienza; che chi sapesse bene quali fussero i termini di ciascuna scienza, & conoscer potesse quando altri ne uscissero, senza dubbio egli conoscerebbe, & ritrouerebbe tante, & cosi belle cose in ciascuna, che egli ci darebbe da merauigliare; percioche chi ha bene le proprietà, & le distintioni delle cose, puote anche & le raccommunanze, & le simiglianze conoscere.

Ma quelli, a i quali la natura benigna tanta di solertia, & uiuezza d'ingegno, & di memoria hauerà conceduto, che posino insieme, & la Geometria, & l'Astrologia, & la Musica, & le altre discipline perfettamente conoscere, certamente passano i termini, & gli officij dello Architetto, & si fanno Mathematici, doue facilmente possono disputare contra quelle discipline, perche di piu arme di scienze armati sono.

Egli si suole disputare de i principij d'una scienza, & si suole anche disputare delle cose contenute sotto que' principij contra chiunque le negasse. se egli si disputa de i principij, bisogna uscire de i termini di quella scienza, & usare una scienza commune, & uniuersale: perche se le proue nasceno da i principij, come si puo contra chi gli niega disputare stando ne i termini di quella scienza, non essendo cosa inanzi i principij? & però dice Vitr. che chi è armato di piu armi di scienze puo disputare contra le scienze, cioè contra coloro che di quelle ne facessero professione. & per questo Aristotele non come Filosofo naturale disputa contra Parmenide, & Melisso, i quali negauano i principij della Filosofia naturale: ma come Dialettico, & sopra naturale. Ma se egli si disputa delle cose contenute sotto i principij di alcuna scienza, puo bene alcuno non uscendo de i termini di quella scienza disputare contra chi ragionasse male delle cose à quella pertinenti, perche egli si seruirebbe de i principij di quella scienza; & però quelli che sono in molte scienze periti, sempre armati sono, & all'offesa, & alla difesa, percioche uscendo o stando nella proposta quistione, si possono saluare con auantagio.

Ma rare uolte si truouano simili huomini, come fu Aristarcho Samio, Philolao, & Archita Tarentini, Apollonio Pergeo, Eratosthene Cireneo, Archimede, & Scopinas Siracusani, i quali per uia di numeri, & di ragioni naturali molte cose ritrouate circa gli instrumenti, & le regole & gli stili, a i posteri degnamente lasciorno. Quando adunque sia, che dalla solertia naturale non a tutte le genti per tutto, ma a pochi huomini conceduto sia l'hauere cosi buoni ingegni, & l'ufficio dello Architetto sia essere in tutti gli ammaestramenti essercitato, & la ragione della cosa permetta, che non secondo la necessità le somme, ma le mediocri cognitioni delle discipline egli habbia: io ò Cesare, & a te, & a quelli, che leggeranno i miei uolumi, dimando, che se alcuna cosa poco secondo le regole di Grammatica sarà da me esplicata, egli mi sia perdonato. perche non come sommo

mo Filosofo, nè eloquente Oratore, nè Grammatico nelle piu eccellenti ragioni dell'Arte essercitato, ma come Architetto di questa maniera di lettere ammaestrato mi sono sforzato di scriuere queste cose.

Conchiude Vitr. con mirabile circondottione, & abbracciamento le dette cose, tenendo lungamente sospeso lo intendimento prima, che uenghi al fine, ilche è idea, & forma della grandezza del parlare, che si sostenta con alcune particelle la sententia, come sono, benche, non solamente, quantunqae, auegna Dio, & altre simiglianti, che richiedeno altre rispondenze. Ecco quanto è ripieno questo parlare di sentimenti, & d'Argomenti, & prima dalla natura delle cose, quando dice § ma a pochi huomini conceduto sia. § Da poi dall'Arte, quando dice § & l'ufficio dello Architetto. § Indi dalle cose istesse quando dice. § Et la ragione della cosa permetta. § & finalmente chiude il sentimento. § Io che o Cesare. § Propone poi di che egli habbia a trattare dicendo. Quanto ueramente ricerca il potere di quest'Arte, & le ragioni, che in quello poste sono, prometto (come io spero) in questi libri non solo à gli edificatori, ma à tutti i saui senza dubio con grandissima autorità poter prestare.

Pareua la promessa di Vitr. grande, & gonfia, però con prudenza egli ui pose quelle parole § come io spero § per dimostrare modestia. dice adunque che egli promette prestare quanto porta la facoltà dell'Architettura, non solamente a gli edificanti, ricordandosi di hauer detto, che l'Architettura nasce da Fabrica, ma a tutti i periti le ragioni dell'Arte promette, lequali nel discorso, nella cosa significante, & nella proua della Fabrica sono riposte. & però senza dubbio con grandissima autorità osserua le promesse, perciochе come sauio Architetto fonderà l'Arte sua sopra ueri, efficaci, utili, & conformi precetti. Et tanto detto sia sopra il primo capo.

Di quali cose è composta l'Architettura.
CAP. II.

L'ARCHITETTVRA consiste in Ordine, in Dispositione, in bel Numero, in Compartimento, in Decoro, & in Distributione.

Chiunque intenderà bene il presente capo, con uerità potrà dire sapere, & intendere in che consista la forza dell'Architettura. perciochе le sei cose, nelle quali afferma Vitr. che consiste l'Architettura, sono quelle, che appartengono alla forza, & natura di essa; quelle delle quali è l'habito nella mente dello Architetto; & quelle finalmente, senza le quali niuna opera puo hauer forma, o perfettione. Difficil cosa è dimostrare la diuersità che è tra le predette cose: & bella cosa è lasciarsi intendere, & non fuggire. Perciochе a molti può parere, che Vitru. nel diffinire le dette sei cose, dica il medesimo in piu modi: Il che non è, com'io mi sforzerò di dimostrare chiaramente. Dico adunque per intelligentia di quello, che si deue esponere, che alcune cose inquanto all'esser loro non si riferiscono ad altre, ma libere, & assolute sono. Altre hanno rilatione, & rispetto, & senza non starebbeno. l'huomo, la pietra, la pianta, & finalmente ogni sostanza non hanno riguardo, & comparatione ad altra cosa, perche da se stanno: ma l'esser padre, patrone, maestro, amico, fratello, non puo stare da se, ma di necessità ad altro si riferisce. perche'l padre ha rilatione al figliuolo, il patrone al seruo, il maestro al discipulo, l'amico all'amico, il fratello, al fratello. similmente il doppio, il maggiore, il minore & l'eguale sono cose, che sole non possono nè stare, nè esser intese. Oltra la predetta distintione egli è degno di auuertimento, che delle cose, le quali di loro natura si riferiscono ad altre, sono alcuni termini: & questi sono il fondamento & principio dal quale s'incomincia la relatione, & il fine nel quale ella termina: come la ragione di esser padre comincia da chi genera, & termina in chi è generato. Lo esser maestro si fonda in colui, che insegna, & ha il suo termine in colui, che impara. lo esser maggiore comincia in quella cosa, che eccede, & finisce nella cosa ecceßa. In

queste comparationi di cose spesso adiuiene egualità, & parità, cioè che tanto nel fondamento, quanto nel termine si troua ragione eguale, come dicendo, amico, o fratello: percioche l'amico è pari all'amico, il fratello al fratello, nè si troua ragione maggiore nell'uno che nell'altro termine. spesso anche si uede nelle cose riferite disparità, & disaguaglianza, come dire patrone & seruo, padre & figliuolo, maestro & discipulo, perche egli importa che si cominci piu da uno, che dall'altro; & altra ragione è nell'uno termine, & altra nell'altro. Queste distintioni hanno gran forza a fare, che bene s'intendino le sei predette cose. percioche tutte sono comparationi, & relationi, come si uederà qui sotto. Hauendo adunque Vitru. formato lo Architetto, cioè fattolo degno agente di tanti artificij; tratta della forma; percioche essendo la materia imperfetta niuna cosa da essa si trarrebbe senza la perfettione, & la forma; la quale consiste nelle sei predette cose. Due fini si truouano delle opere, uno è il compimento, & finimento del lauoro, come, quando si dice, l'opera è finita, & compita: l'altro è il fine della intentione; che è, quando fornita l'opera si dice, io ho l'intento mio; come fornita la casa io sono difeso da i uenti, & dal sole, & sicuro de i contrarij. Per uenire adunque al fine dell'opera, egli è necessario (se con arte ci uogliamo gouernare) procedere ordinatamente; & questo in due modi; prima quanto alla quantità, & grandezza delle parti, poi quanto alla sostanza con qualità di esse parti. nel primo è l'ordine, nel secondo è la dispositione. & perche la qualità si può considerare in se stessa, & comparandola alla forma, che all'aspetto, & à gli occhi si riferisce; però bisogna che nell'opera sia una certa qualità, che contenti, & diletti gli occhi de' riguardanti; & questa è detta da Vitr. Eurithmia, della quale si dirà poi. Et perche non si propone l'opera infinita, ma terminata in grandezza sì del tutto, come delle parti; però bisogna, che oltra l'ordine ci sia una corrispondenza delle misure tra se, & al tutto comparate. che proposto che ci sia la misura d'una sola parte, sappiamo le misure delle altre; & propostaci la grandezza del tutto sappiamo la grandezza di ciascuna parte. & questa corrispondenza è nominata Simmetria, quasi concorso, & corrispondenza di misure. Noi la chiamamo compartimento, i latini si serueno del nome Greco. Ma perche l'opere che si fanno hauer deono autorità, & riputatione, & esser anche all'uso de' mortali accommodate, & con prudenza dispensate; però uolendo noi ottennere le predette cose, fa bisogno seruar quello, che si conuiene, che Decoro si chiama, & dispensare il tutto, il che è posto nella distributione, dellequali cose si dirà poi partitamente, ponendo prima sotto un'aspetto la sopra detta sufficienza delle sei cose.

- *Tutta la forma delle opere si considera*
  - *ouero in se*
    - *ouero secondo la quantità.*
      - *Secondo il prima è poi delle misure, cosi è l'ordine.*
      - *Secondo la rispõdenza delle misure, cosi è il compartimento.*
    - *ouero secondo la qualità. cosi è la dispositione delle parti.*
  - *ouero riferita*
    - *ouero allo aspetto. cosi è la Eurithmia.*
    - *ouero alla conueneuolezza. cosi è il Decoro.*
    - *ouero all'uso. così è la distributione.*

Noi distintamente ragioneremo di ciascuna parte, & prima dell'ordine.

Ordine è moderata attitudine de i membri dell'opera, partitamente, & rispetto a tutta la proportione al compartimento, ilquale si compone di quantità.

Perche in molte cose ritrouamo ordine, dispositione, decoro, distributione, & le altre parti sopradette, però diremo che questi termini sono generali & communi: & come generali, & communi hanno le loro diffinitioni nella scienza generale, & commune, che è la prima detta Metaphysica. Ma quando alcuno artefice uuole applicare alcuna di quelle parti alla propria cognitione, restrigne quella uniuersalità al particolare, & proprio dell'arte sua. come si uede al

presente, nelle dette diffinitioni, & prima nella diffinitione dell'ordine. Certo è che l'ordine in se, & secondo la natura sua nel generale, è quando una cosa di sua ragione pone un'esser dopo l'altro: & però ne segue, che doue è ordine sia prima, & poi, & questi sono termini communi, & che abbracciano molto. Ma lo Architetto gli ristrigne a se, benche con piu larghezza, che ogni altro Artefice: perciochè la scientia & cognitione dello Architetto è piu ampia che quella d'un altro. Dice adunque che l'ordine è quando in una opera di sua ragione l'esser d'una quantità è posto prima, & l'altro poi: & in questo modo la diffinitione dell'ordine è fatta propria per l'applicatione de i termini communi & uniuersali, ne i quali si può dire, che posta sia la raccomunanza delle scienze. Perche adunque si stia ne i nostri primi fondamenti, io dico che l'ordine è tra quelle cose, che si riferiscono ad altre, & che poste sono in comparatione, & rispetto. Dico di piu che la comparatione è di quelle, che sono nella disaguaglianza. chiaro è che nell'ordine sia rispetto, perche nell'ordine s'intende, che alcuna cosa preceda, & altra succeda. euui anche disaguaglianza perche se tutte le cose fussero eguali, già non sarebbeno tutte, come dice santo Agostino, perche non ui sarebbono quelli che hauessero a precedere; & però l'ordine è dispensatione delle cose pari, & dispari, eguali, & disegauli. L'ordine dello Architetto è d'intorno la quantità, & nella quantità si troua l'ordine, che riguarda al tutto, & l'ordine, che riguarda alle parti, non che l'un ordine in effetto si ritruoui senza l'altro: ma in modo, che lo intelletto puo fare la distintione, & intendere ciascuno separatamente: & però dice Vitruuio quanto all'ordine, che è tra le parti, che l'ordine è moderata attitudine de i membri dell'opera partitamente, & questa attitudine, che egli chiama commodità, consiste nel regolare, & temprare una parte cerca la sua grandezza in modo, che sia misura delle altre, & con quelle conuegna, & risponda; & in questa regolatione la parte, che come misura si piglia, deue precedere alle altre. nell'ordine adunque applicato all'Architettura, si truoua il prima, & il poi. & queste sono differenze opposte, & disegauli, & però si deono ridurre sotto un termine commune; & questa è la regola. ma piu chiaramente per lo essempio; & questo quando io hauerò dichiarito l'ordine delle parti comparate al tutto. Dice inquanto a questo ordine. Vitr. § Et un rispetto di tutta la Proportione al compartimento. § Proportione è comparatione di cose tra se, che sono d'una istessa natura. Questa si fa nell'Architettura, pigliando una certa, & determinata quantità, la quale sia regolatrice di tutte le altre grandezze, & misure delle parti, & membri dell'opere. Lo essempio è questo. Vitr. nel terzo libro al secondo Capo uolendo render conto della bella maniera de i tempij, nella quale è lo spatio conueniente, & bello tra una colonna, & l'altra, dice che egli bisogna, che lo spatio & il uano o lume sia della grossezza di due colonne, & un quarto piu. & con questo dice. se la facciata del luogo, doue si ha da fabricare sarà di quattro colonne, bisognerà compartirla in undici parti & meza, lasciando le spire: & di quelle undici, una deue esser il modulo; che cosi egli chiama quella misura, che regola tutte le grandezze dell'opere. Dona alle grossezze delle colonne un modulo, a i uani due moduli, & un quarto, al uano di mezo tre moduli. & in questo modo ordina tutta la facciata; come chiaramente si uede che quattro moduli si danno a quattro colonne, tre allo spatio di mezo, che sono sette, quattro et mezo a gli spatij, & uani da i lati, che sono undici & mezo. Et la ragione istessa è lodata se la fronte sarà di sei colonne, perche quella sarà partita in parti diciotto, una di quelle sarà il modulo, la grossezza delle colonne sarà d'un modulo, essendo adunque sei colonne, anderanno sei moduli nelle loro grossezze, nel uano di mezo tre moduli, che con i predetti sei fanno noue. ma ne i uani dall'una & l'altra parte, che sono in tutto quattro, andandoui due moduli, & un quarto per uano, u'anderanno altri noue moduli, i quali raccolti con i noue di prima faranno la somma di diciotto. & cosi ua nella facciata di otto colonne che in uentiquattro parti, & meza partita, fa il modulo d'una di quelle, col quale si misura come di sopra. Nelle machine anchora, & nelle altre opere si uede osseruato quanto s'è detto. Ordine adunque è comparatione di disaguaglianza, che comincia in una prima

ma presa quantità, come regola di tutte le parti, & a quelle, & al tutto riferita: facendo una conuenienza di misure nominata simmetria. Questa si compone di quantità, laquale è conueniente effetto de i moduli dalla presa dell'opera, & di tutte le parti de i membri.

La simmetria, & compartimento si compone di molte quantità ad uno istesso effetto: la qual quantità è diffinita da Vitr. & da noi con l'essempio dichiarata. nel qual essempio prima si piglia il piano intiero della fronte, & quello in parte si diuide, & d'una di quelle parti se ne fa la regoletta, & il modulo, ilquale tempera, & modera i membri, & le parti dell'opera facendo nel tutto un conueniente effetto. La dispositione è atta collocatione delle cose, & nel componimento scielto effetto con qualità. *La dispositione compara le parti dell'opere non come grandezze, & quantità, ma come parti da esser collocate nel proprio luogo. percioche non è a bastanza ritrouare una commune misura, che sia regola della grandezza delle parti, ma bisogna anche ritrouare un'ordine di quella cosa, che ha parti, non comparando le parti come grandezze, & quantità, ma comparandole come cose da esser poste al suo luogo. Due maniere ci fa la dispositione, l'una dal caso procede, o dalla necessità, & l'altra dall'artificio, o dal sapere. Vitr. ragiona di presente di questa ultima, ma nel sesto libro ragiona della prima, & molto bene si lascia intendere al secondo Capo del detto libro, cerca le predette cose dicendo in quel luogo.* Niuna cura maggiore hauer deue lo Architetto, che fare, che gli edificij habbiano per le proportioni della rata parte i componimenti delle loro ragioni. quando adunque sarà fornita la ragione delle misure, & con discorso esplicate le proportioni. *(Come ricerca l'ordine, & la simmetria,)* all'hora è proprio anche dell'acutezza dello ingegno prouedere alla natura del luogo, all'uso, alla bellezza, & aggiugnendo, o scemando far conueneuoli temperamenti, accioche quando sarà leuato, o aggiunto alcuna cosa alla misura, cio paia esser stato drittamente formato.

Come fa Vitruuio nella dispositione delle Basiliche, nel quinto libro.

In modo che niente piu si disideri nell'aspetto *(Ecco la Eurithmia,)* perche altra forma pare, che sia d'appresso, & al basso; altra di lontano, & in altezza, nè quella pare in luogo rinchiuso, che pare in luogo aperto. nelle quali cose è opera di grande ingegno sapere prendere partito.

Et in fine del detto capo dice piu chiarmente, toccando la dispositione, che dal caso, o dalla necessità procede. Io non penso, che bisogni dubitare, che alle nature, & necessità dei luoghi, non si debbiano fare gli accrescimenti, & le diminutioni, ma in modo, che in simil opera niente sia disiderato. & questo non solo per dottrina, ma per acutezza d'ingegno si puo fare; & però prima egli si deue ordinare la ragione delle misure, dalla quale si possa pigliare senza dubitatione, il mutamento delle cose. Da poi sia esplicato lo spatio dal basso dell'opera, che si deue fare, di largezza, & di lungezza. della qual opera, quando una fiata sarà determinata la grandezza, ne segua l'apparato della proportione alla bellezza, accioche dubbio non sia lo aspetto della consonanza, a chi ui uorrà sopra considerare.

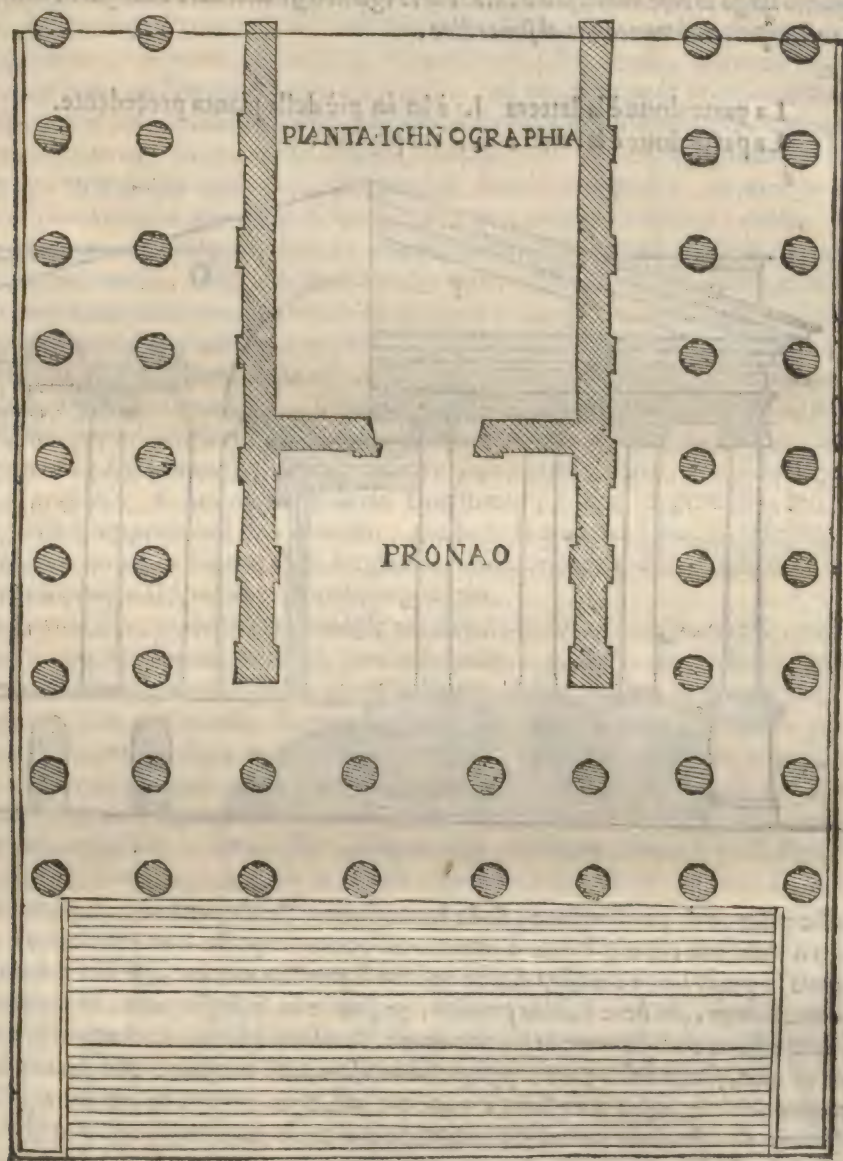
Dalle parole sopra dette chiaramente si conosce il numero, l'ordine, & la natura delle sei cose predette. io ho uoluto allegare i luoghi di Vitr. per essere lo intento mio di esponere Vitr. con Vitr. istesso. dice adunque, seguitando la sua diffinitione, che la dispositione è atta collocatione delle cose. Et per cose intende le stanze, & le parti di esse nella fabrica, ouero le parti dell'opere fatte dall'Architetto, sieno quali si uoglia. da questa ben disposta collocatione delle parti, nasce il uedere in tutta la compositione una bella qualità, che è sito conueniente di ciascuna cosa. & però dice, scielto effetto, cioè sbrigato, netto, distinto. Alla dispositione s'oppone il superfluo come all'ordine s'oppone la confusione. Et si puo dire, che l'ordine è dispositione delle misure alla simmetria, & la dispositione è ordine delle parti al luogo, come si uederà al sesto capo del primo, & in molti altri luoghi. Le idee della dispositione sono queste la pianta, lo in piè, il profilo.

La pianta è un moderato uſo della ſeſta, & della regola, dal quale ſi piglia il diſegno delle forme nel piano. Lo in piè, è la imagine dritta della fronte, & figura con modo dipinta, con le ragioni dell'opera, che ſi deue fare. il profilo è adombratione della fronte, & dei lati che ſi ſcoſtano, & una riſpondenza di tutte le linee al centro della ſeſta.

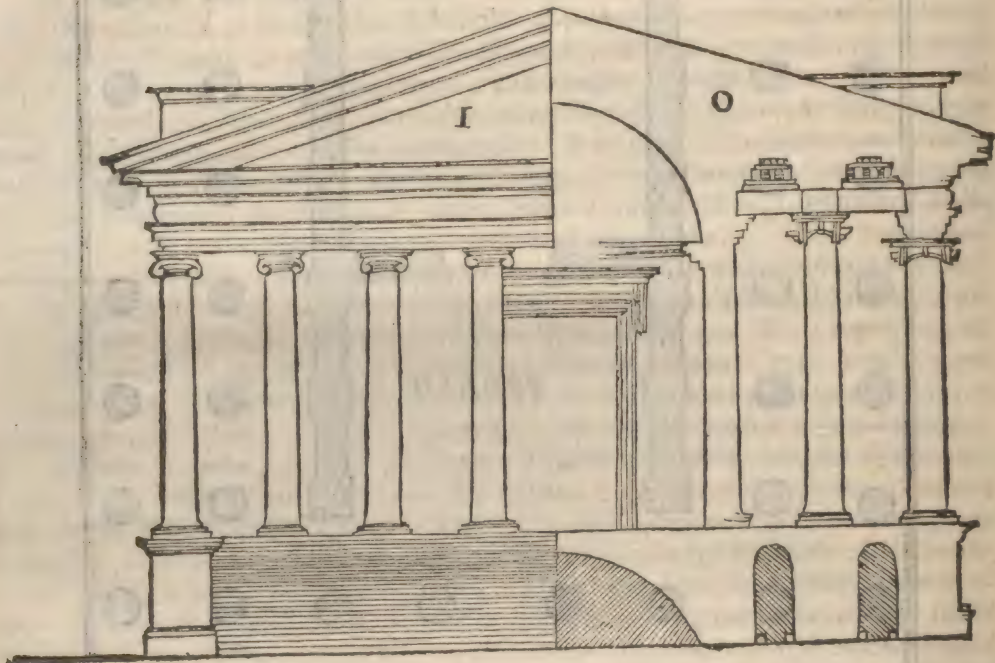
Nel diſponere, & collocare le parti lo Architetto forma nel ſuo penſiero, & poi diſegna tre maniere, ouero idee delle opere: Vna è detta da Greci, ichnografia, cioè deſcrittione, & diſegno della pianta, per dare ad intendere la collocatione delle parti, & la larghezza, & lungezza dell'opera. alche fare ci uuole un moderato uſo della ſeſta, & della regola. L'altra è detta, orthographia, cioè deſcrittione, & diſegno del leuato, & dritto, sì per dimoſtrare l'altezza delle opere, come la maniera. deue eſſer lo in piè conforme alla pianta, altrimenti non ſarebbe un'iſteſſa coſa quella, che naſce, & quella, che creſce: ilche è grande errore, & contra la natuna delle coſe, percioche nelle piante, & ne gli animali ſi uede quello, che naſce, & quello, che creſce eſſer lo iſteſſo, & niuna parte aggiugnerſi da poi. La terza idea è il profilo, detto ſciografia, dal quale grande utilità ſi prende, perche per la deſcrittione del profilo ſi rende conto delle groſſezze de i muri, de gli ſporti, delle ritrattioni d'ogni membro, & in queſto l'Architetto come Medico dimoſtra tutte le parti interiori, & eſteriori delle opere, & però in queſto ufficio ha biſogno di grandiſſimo penſamento, & giudicio, & pratica, come à chi, conſidera gli effetti del profilo è manifeſto: perche la eleuatione della fronte, & la maeſtà non dimoſtra gli ſporti, le ritrationi, le groſſezze delle cornici, de i capitelli, de i baſamenti, delle ſcale, & d'altre coſe, però è neceſſario il profilo; & con queſte tre maniere di diſpoſitione l'Architetto s'aſſicura della riuſcita dell'opera, & fa piu certa la ſua intentione, & l'altrui diſiderio di far opera lodata, & degna. Et appreſſo puo fare il conto della ſpeſa, & di molte coſe all'opere pertinenti. Dalle dette idee, che ſono forme concette nella mente, & eſpreſſe nelle tauole, o carte, ne uiene quello effetto ſcielto, & elegante, che egli ha detto. Si deue anche auuertire, che Vitr. eſponendo le nature delle ſei predette coſe, uiene a confermare quelle, che ſono neceſſarie allo Architetto, percioche ſi uede nella diſpoſitione, & nelle ſue ſpecie, quanto utile ſia il diſegno, & la Geometria. ſi uede nell'ordine, quanto commoda ſia l'Arithmetica. & uederaſſi nelle altre parti quanto ci ſarà a propoſito la Proſpettiua, la Muſica, & quelle coſe, che all'iſtoria, & alle altre qualità dello Architetto ſono conuenienti. L'in piè è imagine della fronte. Là doue rappreſenta ſopra il piano d'una carta, tela, o tauola quello, che naſce dalla pianta riferendo il tutto alle ragioni dell'opera, che ſi deue fare ſia ella Dorica, Ionica, o qual ſi uoglia. Vitruuio ha chiamato fronte ogni coſa, che dritta ſi uede. Molti ſono, da i quali ſi potrà hauere una pianta, & anche non uſcendo fuori de i termini di quella, faranno lo in piè ſecondo la ragione dell'opera futura, ma non ſapranno in ogni ordine della fabrica dimoſtrare in diſegno la groſſezza de i pareti, quello, che poſa ſul uiuo, quello, che eſce, & quello, che entra; & però mancheranno di queſta terza ſpecie, & Idea della diſpoſitione, per la ſua difficultà. Queſta utilità del profilo mi muoue ad interpretare ſciografia, & non ſcenografia. perche ſe bene la ſcenografia che è deſcrittione delle ſcene, & proſpettiua, è neceſſaria nelle coſe de i Theatri, come ſi uederà nel quinto libro; non però pare, che ſia ſecondo le idee della diſpoſitione, delle quali ſi parla. Altri uogliono, che s'intenda il modello. ma queſto non corre con il propoſito noſtro, ſe bene egli fa piu chiara, & certa la intentione dello Architetto: oltra che non conuiene la diffinitione data da Vitr. al modello. Potrebbe dire alcuno che la detta diffinitione non quadra al profilo; io riſpondo, che eſſendo tanto neceſſario il profilo, & molto piu, che la proſpettiua, biſogna conſiderar bene la detta diffinitione. Io per me, quando haueſſi ad intendere in queſto luogo la proſpettiua, uorrei che fuſſero quattro le idee della diſpoſitione, per ponerui il profilo; tanto egli mi pare neceſſario. Ma pare anche di nuouo, che conuenendo la diffinitione della diſpoſitione a due delle ſue idee, cioè alla pianta, & allo in piè, perche di ciaſcuna ſi può dire, che è atta collocatione delle coſe, & nel componimento ſcielto effetto con qualità; mi pare dico, di nuouo, che ella non conuenghi alla ſciografia, ſe per ſciografia s'intende

tende prospettiua, perche nella prospettiua non si puo uedere attà collocatione delle cose, nè meno nel componimento scielto effetto con qualità. La cagione è, che è necessario, che il genere si dica delle sue specie, & che la diffinitione del genere conuegna alle spetie sotto quel genere comprese. Molto bene adunque al profilo conuiene la diffinitione della dispositione, perche si uede nel profi-

PIANTA·ICHNOGRAPHIA

PRONAO

lo scielto è sbrigato effetto nel componimento, & si uede una atta collocatione delle cose. come a chi ben considera, è manifesto, perche tutte le linee uengono all'occhio senza impedimento, & si conoscono gli sporti, & le ritrattioni, & le grossezze come sono, & non come appareno con linee, & anguli proportionati, come si fa nella prospettiua: se bene pare, che la diffinitione

ne della sciografia addotta da Vitr. accenni la diffinitione della prospettiua. Et quando pure egli, & altri intender uogliono, che si ragioni della prospettiua, & io con loro m'accorderò, & dirò di piu, che egli è necessario conceder qualche luogo al profilo nella dispositione, per le ragioni, che io ho detto, rimettendomi sempre à miglior giudicio. Ma sarebbe gran cosa, che trattando Vitr. in questo luogo di cose uniuersali a tutta l'arte egli uolesse intendere delle particolari, & lasciasse le cose importanti mancando al suo ordine.

La parte doue è la lettera I. è lo in piè della pianta precedente.
La parte doue è la lettera O. è il profilo.

Queste nasceno da pensamento, & da Inuentione. Pensamento è cura piena di studio & effetto d'industria, & uigilanza d'intorno all'opera proposta con dilettatione.

Vitruuio in questo luogo dimostra da che nasceno le predette maniere, & idee della dispositione: & come huomo, che bene habbia prouato, & sentito in se stesso quello, che egli dice, usa alcuni termini efficaci per isprimere la sua intentione. Se adunque la natura ci apportasse le predette forme & idee, senza dubio poco ci bisognerebbe usare dello artificio. Ma perche la natura non ci mostra le dette cose: necessario è ricorrere all'Arte. & perche con l'arte si cerca di rappresentare gli effetti alla natura simiglianti, però ci uuole pensamento: & per esser difficile, con arte conseguire lo intento nostro, però grande studio, & industria si richiede: ma poi che dalla diligenza & industria nasceno belle & leggiadre cose, di subito s'accompagna il diletto & il piacere, il quale non è altro, che riceuere impressione di qualità che sia conforme allo appetito, & desiderio, & però il piacere dello intelletto è di apprendere il uero, perche niuna cosa è piu conueniente allo intelletto, che la uerità, onde si dice: Altro diletto ch'imparar non trouo. Il diletto del senso è riceuere qualità di qualche oggetto, che conuenga, & corrispnda al senso: come si pruoua nelle delicate uiuande, nella suauità de gli odori, nella dolcezza de suoni, nella uaghezza

ghezza delle pitture, & ne i giocondi oggetti de i nostri sentimenti. & però dice Vitr. & bene, che pensamento è cura piena di studio: percioche è cerca le cose difficili, & non dimostrate dalla natura, & per meglio isprimere il suo concetto dice. § Effetto d'industria & uigilanza cerca l'opera proposta con dilettatione § Percioche non pensa bene chi non è industrioso, & uigilante, come era Archimede, il quale comparando gli effetti naturali, & cercandone le cagioni, hebbe causa di trouare il uero della proposta dimanda, come dice Vitr. nel nono libro al terzo Capo. & hauendolo trouato da mirabile letitia soprapreso, uscito del bagno ignudo correndo gridaua, io l'ho trouato, io l'ho trouato. nel che apparue la pronta, & nobile uiuacità dell'ingegno suo, hauendo in poco spatio applicato il mezo al debito fine, restandone sommamente satisfatto per la inuentione la quale secondo Vitr. E dimostramento delle oscure dimande, & ragione della cosa ritrouata di nuouo con presta, & mobile uiuacità. *& questi sono i termini della dispositione; Dimanda è proposta dubbiosa, dubbio è posto tra mezo l'affirmare, & il negare. quando adunque lo intelletto è tra'l si, & il nò, egli forma una dubbiosa proposta, che si chiama dimanda, ouero quistione. & usa alcune particelle, che dimostrano il modo dello interrogare, & di richiederne la risposta. come è. sei tu buono o no? che cosa è bontà? d'onde uiene? a chi peruiene? & altre cose & modi simiglianti, i quali non piegando piu all'affirmatione, che alla negatione, richieggono certa, & indubitata risposta, la quale non puo esser ben fatta, se non da quelli, che haueranno la inuentione per lo pensamento, & per la industria, & uiuacità dello ingegno, & questi sono i termini della dispositione: cioè la dispositione è rinchiusa nelle tre sopradette maniere, che sono la pianta, lo in piè, il profilo.* Il bel numero detto Eurithmia, è aspetto gratioso, & commoda forma nelle compositioni de i membri. questa si fa quando i membri dell'opera sono conuenienti, come dell'altezza alla larghezza, della larghezza alla lunghezza, & in fine ogni cosa risponda al suo compartimento proprio.

Suo proprio dico, peroche se rispondesse a i compartimenti, & alle simmetrie conuenienti ad altre parti, non sarebbe conosciuta la gratiosa maniera. & qui si deue riferire la Eurithmia allo aspetto, come Vitruuio dichiara in molti luoghi, nel terzo libro al secondo Cap. & all'ultimo, & nel sesto al secondo. Et perche ogni proportione è nata da i numeri, però egli si ha seruato il nome predetto in ogni cosa, doue sia proportione. & perche la larghezza, altezza, & lunghezza delle opere, deue esser grata allo aspetto, & questo non si fa senza proportione, & doue è proportione, è necessario che si truoui numero; però il nome di Eurithmia è stato pigliato. Deue esser adunque ogni artificioso lauoro a guisa d'un bellissimo uerso, il quale se ne corra secondo le ottime consonanze succedendo le parti l'una all'altra, fin che peruenghino all'ordinato fine. Et benche alcuna cosa ottima non sia, niente di meno puo essere ottimamente ordinata, come egli è manifesto nelle parti, & membra del corpo humano, & nelle cose artificiali, doue è la consonanza, & l'armonia. Imperoche se bene l'occhio è piu nobil cosa del piede, pure se riguardamo l'ufficio di ciascuno, tanto l'occhio, quanto il piede, saranno nel corpo ottimamente situati: in modo che nè l'occhio sarà miglior del piede, nè il piede miglior dell'occhio. Similmente è nella citara: percioche tutte le corde possono esser proportionate in modo, che se alcuna sarà tirata, accioche se le dia suono migliore, non resterà però la consonanza. Il simile si richiede nelle opere, nelle quali è necessario, che ci sia questo rispetto di formare con perfetta ragione tutte le parti, che sono di lor natura distinte, di modo che tutte concorrino alla bellezza, & dilettino la uista de riguardanti. Come nel cantare si richiede il conserto delle uoci, nel quale oltra che le uoci sono giuste: oltre che conuengono nelle consonanze, bisogna anche un certo temperamento, che faccia dolce, & soaue tutta la armonia, come adiuiene a que musici, che cantano con la solita compagnia, perche si sono accommodati l'uno all'altro con discretione. Questa bella maniera sì nella Musica, come nell'Architettura è detta Eurithmia, madre della gratia, & del dilet-

to, si nelle cose immobili, come in quelle, che si moueno.

Il compartimento, & rispondenza delle misure detto simmetria, è conueneuole con sentimento da i membri dell'opera, & dalle parti separate alla forma di tutta la figura, secondo la rata portione come si uede nel corpo humano, il quale con il cubito, co'l piede, col palmo, col dito, & con le altre parti è commisurato, cosi adiuiene nelle perfettioni dell'opere. Et prima ne i sacri tempij dalle grossezze delle colonne, ouero dal Triglifo. poi nel forame della balista quella cosa, che ui entra, detta Peritriton. Simigliantemente nelle naui dallo spacio che è tra un schelmo all'altro, che per esser di misura di due cubiti, si chiama, dipichaichi, & cosi nelle altre opere da i membri loro si troua la ragione delle simmetrie, & de i compartimenti.

La simmetria è la bellezza dell'ordine, come è la Eurithmia la bellezza della dispositione. Non è a bastanza ordinare le misure una dopo l'altra, ma necessario è, che quelle misure habbiano conuenienza tra se, cioè siano in qualche proportione; & però doue sarà proportione, iui non puo essere cosa superflua. & si come il maestro della natural proportione, è lo instinto della natura, cosi il maestro dell'Artificiale è l'habito dell'Arte: d'onde ne nasce, che la proportione è propria della forma, & non della materia: & doue non sono parti, non può essere proportione: perche essa nasce dalle parti composte, & dalla relatione di esse, & in ogni relatione è neceßario almeno, che siano due termini, come s'è detto: ne si può lodare a bastanza lo effetto della proportione, nella quale è posta la gloria dello Architetto, la bellezza dell'opera, la merauiglia dello artificio. come si uederà chiaramente quando noi ragionaremo delle proportioni, & apriremo i secreti di quest'Arte, dimostrando qual rispetto è nella proportione, quali termini, qual uso, & quanti effetti, & di che forza ella faccia parere le cose: però mi riporto al suo luogo. Vitruuio fin tanto dà lo essempio di quello, che egli ha detto § Secondo la rata portione, § dicendo. § Come si uede nel corpo humano. § Hauendo Hercole misurato il corso, & lo spacio di Pisa, & trouatolo di piedi seicento de i suoi, & essendosi poi nelle altre parti della Grecia fatti quegli spacij da correre di piedi seicento, ma piu breui. il buon Pithagora comparando quelli corsi l'uno con l'altro, ritrouo il piede di Hercole essere stato maggiore de i piedi, con i quali i Greci haueuano misurato gli altri spacij. & sapendo quale doueua esser la proportione del piede alla giusta grandezza dell'huomo, comprese la statura di Hercole essere stata tanto maggiore della statura de gli altri huomini, quanto il corso misurato da Hercole eccedeua gli altri corsi della Grecia. Quando adunque le misure seranno accommodate alle maniere, non ha dubbio, che dalla grandezza d'una parte non si conosca la misura dell'altra, & conseguentemente la grandezza del tutto. § Et prima ne i sacri tempij. § Questo ho dichiarito di sopra, che dalla grossezza delle colonne, che ci daua il modulo, si pigliauano gli spacij tra le colonne, & le altezze di quelle. § Ouero dal Triglipho. § questo è un membrello che ha tre canellature come canali, donde prende il nome, & si mette sopra l'Architraue nelle opere Doriche, dal quale si misura l'opera Dorica, si come al terzo capo del quarto libro ci sarà dichiarito. § Poi nel foro della Balista. § Nella Balista, che è instrumento da trare, egli si fa i fori dalle teste, ne i quali entra il capo della corda. i fori si cauano dal peso della pietra: & da i fori si caua la misura di quello, che Vitr. chiama scutula. nel decimo al cap. XVII. & qui Peritriton. come dalla palla si piglia la misura del pezzo dell'artigliaria, § simigliantemente nelle naui, da gli schelmi, cioè dallo spacio, che è tra il ligamento d'un remo & l'altro, si piglia quella misura, che regola tutto il corpo della galera, § cosi trouo che si osserua nel fabricar le galere, & per questo io ho esposto Vitruuio in questo modo. ma seguitiamo.

Decoro è aspetto senza menda dell'opera prouato per le cose composte con autorità.

Io esponerò decoro per le cose che segueno, ma inuero Vitr. lo abbraccia sotto nome di ornamento, quando egli dice, § aspetto senza menda, § benche nella seconda parte si tegna al decoro, quando dice, § prouato per le cose composte con autorità. § & lo essempio di Vitru.

molto

molto bene ce lo dimostra. Questo è consumato o per stanza, o per consuetudine, o per natura: per stanza, quando a Gioue folgoratore, al Cielo, al Sole, & alla Luna si fanno gli edifici scoperti, & all'aere. Percioche noi uedemo le forme, & gli effetti presenti nello aperto, & lucente mondo. A Minerua, & a Marte, & ad Hercole si fanno i tempij di maniera Dorica: percioche a questi Dei per la uirtu loro si conuiene fare le fabriche senza delicatezze, & tenerezze. Ma a Venere a Flora, & alle Ninfe delle fonti se saranno fatte l'opere Corinthie, pareranno hauere conueniente proprietà; perche a questi Dei per la loro tenerezza l'opere sottili, & floride, ornate di foglie, & di uolute pareranno accrescere il debito ornamento. Ma a Giunone, a Diana, al Padre Baccho, & a gli altri Dei che sono di quella simiglianza facendosi i lauori Ionichi, egli si hauerà riguardo alla uia di mezo: percioche & dalla seuerità della maniera Dorica, & dalla delicatezza della Ionica sarà la loro proprietà moderata.

Dalle parole di Vitr. il prudente Architetto puo trarre molti belli documenti cerca il Decoro, & gli adornamenti, che conuengono alle fabriche de i nostri tempi. Imperoche se bene noi non hauemo i Dei falsi, & buggiardi, non manca però l'occasione di seruare il Decoro nelle chiese consecrate a i ueri amici del uero Dio, & anche alla Maiestà di quello; & come che molti sono, & differenti nello splendore di diuerse uirtuti, come le stelle del cielo differenti sono in chiarezza; egli si può bene usare ogni maniera conueniente, & propria a gli effetti di ciascuno. L'Austerità de i santi, che nella uita solitaria si sono macerati in digiuni, uigilie, & orationi ricerca sodi, & inculti lauori. La semplicità, & purità Virginale i piu gentili, & delicati: & similmente la moderata uita ricerca la temperatura dell'una, & dell'altra parte. Ma non si deue credere, che solamente habbiano ad essere tre maniere di opere, perche Vitru. ne habbia tre sole numerate. percioche egli stesso nel quarto libro al settimo cap. ui aggiugne la Toscana, & dice anche che ui sono altre maniere, & i moderni ne fanno, & la ragione lo richiede, per fare differenza da i nostri santi alli Dei falsi de gli antichi, & è in potere d'uno circonspetto & prudente Architetto di componere con ragione di misure molte altre maniere, seruando il Decoro, & non seruendo a suoi capricci. Ma le tre sopradette maniere sono le piu nominate.

Ma alla consuetudine in questo modo si exprime il decoro. quando alle parti di dentro de gli edificij magnifiche si daranno l'entrate, & i uestibuli conuenienti, & belli, percioche non sarà di decoro, & ornamento, se le parte interiori saranno fatte con eleganza, & le intrate basse, & uergognose. Simigliantemente se ne gli Architraui Dorici si scolpiranno nelle cornici i dentelli, ouero se ne i capitelli puluinati, o ne gli architraui Ionichi saranno cauati gli Triglifi. traportandosi da un'altra ragione le proprietà in altro lauoro, si offenderà il uedere, per esser prima la usanza altrimenti.

Proprio è nel gocciolatoio Ionico scolpire i denteli; questi se nella opera Dorica saranno traportati, come fece colui il quale fabricò il Theatro, che Augusto fece fare in nome di Marcello suo nipote, offenderà gli occhi assuefatti ad altra ueduta: similmente farà colui, il quale ne gli architraui Ionichi farà i membretti canelati, che si chiamano Triglifi. percioche questi sono proprij della maniera Dorica, come Vitr. ci dimostra nel quarto libro. Io lascio al luogo suo la dichiaratione di molti uocabuli, per non ritardare la intentione di chi desidera sapere ordinatamente.

Il decoro naturale sarà, se prima per fabricare tutti i Tempij si farà elettione di luoghi sommamente sani, & delle fonti delle acque idonee, in quelle parti, doue si hanno à fare le sacre case saranno eletti; Et specialmente dopo ad Esculapio, alla salute, & a quegli dei, per le medicine de i quali molti infermi pare, che siano risanati; perche quando i corpi ammalati saranno traportati di pestilente in luogo sano, & dalle fonti salubri saranno loro le buone acque recate, molto piu presto ricouereranno la sanità, & cosi auenirà che dalla natura del luogo, l'opinione della diuinità con grandezza, & credito si faccia maggiore. Appresso le dette cose, il decoro naturale sarà, se per le stanze, oue si dorme, & per

E 2 le

le librarie si piglierà i lumi dal leuante; per li bagni, & per li luoghi del uerno dalla parte, doue il sol tramonta la inuernata: per le cancellarie, o scrittoi, & per quelli, che richiedeno certa egualità di lumi, dal settentrione: perche quella parte del cielo, non si fa piu chiara, nè piu oscura per lo corso del sole, ma è certa, & non si muta in tutto'l giorno.

Perche Vitr. nel quinto libro al decimo, & nel sesto al settimo capo ragiona delle dette cose, & similmente nel quinto al duodecimo, & in altri luoghi ragiona del decoro, & della bellezza, io non uoglio preuertire con dichiaratione di parole la intelligenza riseruata al luogo suo. Bastimi dire che la bellezza, & decoro è relatione di tutta l'opera allo aspetto, & à quello, che sta bene, a che è l'opera indrizzata, seruando l'usanza, & la commodità della natura.

La distributione è commoda, & utile dispensatione delle cose, che bisognano, & del luogo, et moderato temperamento della spesa fatta con ragione. Questa si osseruerà se prima lo Architetto non cercherà quelle cose, che non si possono trouare, o preparare senza grandissima spesa. percioche non in ogni luogo si caua la rena, nè per tutto è copia di cementi, di abeti, di sappine, di marmi. Ma una cosa in un luogo, & altra in altra parte si truoua, & le condotte di tali cose sono difficili, & di molta spesa, & però doue non si puo cauare sabbione di fosse, usisi quello di fiume, ouero l'arena del mare ben lauata. Fuggirannosi i bisogni de gli abeti, & delle sappine, usandosi il cipresso, il poppio l'olmo, ouero il pino. Et in tal maniera si espedirà le altre cose. Euui un'altro grado di distributione; quando si fabrica all'uso de i padri di famiglia, ouero secondo la commodità del dinaro, ouero secondo la dignità della bellezza. percioche egli pare che altrimenti s'habbiano a fare le case nella città, da quelle, nelle quali s'hanno à riponere i frutti delle uille; & non sarà quello istesso il fabricare per li mercanti gabellieri, & per li dilicati & quieti. Ma le habitationi de i grandi, che con i loro graui pensieri gouernano la republica si deono fabricare all'uso loro, & in somma le distributioni de gli edificij conuiene esser fatte secondo le persone.

Come le maniere del parlare, che si chiamano idee, sono qualità dell'oratione conueniente alle cose, & alle persone, così le maniere de gli edificij sono qualità dell'arte conueniente alle cose, & alle persone. & si come à formar e una idea dell'oratione otto cose sono necessarie, cioè la sentenza, che è lo intendimento dell'huomo; lo artificio, col quale come con certo instrumento si leua il concetto; le parole che esprimono i concetti; la compositione di quelle, con i colori, & figure; il mouimento delle parti, che numero si chiama; & la chiusa & il fine della compositione: così per ispedire una maniera delle arti, sei cose sono necessarie, & queste già quasi tutti hauemo espedite. Resta solamente la distributione, la quale & nell'arte del dire, & nella cura publica, & priuata è sommamente necessaria, & molto si apprezza. Questa pare, che con il decoro conuegna riferendosi alle cose, & alle persone. ma è differente. perche il decoro si riferisce alle cose, & alle persone in quella parte che è conueneuole, & d'ornamento, & honestà, ma la distributione in quella parte che è utile, & commoda, come si uederà nel sesto libro all'ottauo cap. nel quale Vitr. pare che habbia uoluto dichiarare la presente parte. Hora egli è da auuertire che se bene Vitr. ha applicato le predette sei cose alla fabrica de i tempij, & delle case, per esser cose principali, però egli si deue applicarle a tutte le altre cose, & opere, che si fanno come machine, instrumenti, horologi, & altre cose sottoposte alla Architettura, & tanto sia detto dell'habito, & della forma che deue essere nell'animo, & nel pensiero dello Architetto, accioche egli meriti, così degno, & celebrato nome.

Delle

Delle parti dell'Architettura. Cap. III.

LE parti dell'Architettura ſono tre Edificatione, Gnomonica, Machinatione. *Tempo è che io ſatisfaccia hormai alla promeſſa di eſponere le parti della Architettura: però con quella breuità, che mi ſarà conceſſa iſprimere intendo tutta la forma intiera, & unita dell'Architettura, & dimoſtrare ordinatamente le parti ſue, acciochè ſi rinchiuda ne i termini ſuoi tutto il corpo di quella. Il ſapere non è altro che conoſcere gli effetti per le proprie cauſe. ogni effetto è fatto da alcuna coſa, di qualche coſa, ad alcun fine, con alcun modo, & forma. Quello, che fa è detto agente; la coſa di che ſi fa, è chiamata Materia: quella à cui s'indrizza, è detta Fine; quella, che compie, & rende perfetta in eſſere è nominata forma. Le cauſe principali adunque ſono quattro. Noi dello agente artificioſo, quale egli ſi ſia, & di che conditione eſſer debbia gia detto hauemo quando & l'ufficio, & le uirtù dello Architetto narrammo. La forma ſimilmente in uniuarſale è ſtata eſpoſta. Reſtaci a dire della materia, & del fine. Et per piu chiara intelligenza in ſomma dicemo, che ad imitatione delle coſe naturali, conſideramo nelle artificiali due coſe. L'una è lo eſſere, l'altra il bene eſſere. cerca lo eſſere conſideramo la mat eria, la forma, & il compoſto dell'una & dell'altra. circa il bene eſſere conſideramo gli adornamenti, & gli acconciamenti delle coſe. Et perche molti ſtrumenti ci biſognano per componere la materia con la forma, però è neceſſario trattare de gli inſtrumenti, & delle machine. & la ragione delle ſopradett e coſe in tal modo ſi eſpone. L'arte quanto puo imita la natura: Et queſto adiuiene perche il principio dell'arte, che è lo intelletto humano, ha gran ſimiglianza col principio, che muoue la natura, che è una intelligenza. dalla ſimiglianza delle uirtù, & de i principij naſce la ſimiglianza dell'operare, che per hora chiameremo imitatione. Queſta imitatione ſi uede in tutte le Arti, ma molto maggiormente in quella che è giudice di tutte. imitaremo adunque la natura nel trattamẽto dell'Arte. La doue l'Architettura cioè la ſcienza dichiara la materia, la forma, & la compoſitione delle opere, & imitando la natura per l'occulta uirtù del ſuo principio, procede dalle coſe meno perfette alle piu perfette: & prima pone le coſe in eſſere, & poi le adorna; percioche non ſi puo adornare quello, che non è. Ma perche il principio, che regge la natura, è d'infinita ſapienza, ottimo, & potentiſſimo, però fa le coſe ſue belle, utili, & durabili: conueneuolmente lo Architetto imitando il fattor della natura deue riguardare alla bellezza, utilità, & fermezza delle opere. Trattando adunque della forma biſogna, che egli ſappia ordinare, diſponere, miſurare, diſtribuire, ornare, & ſatisfare al diletto de gli occhi con bella, & gratioſa maniera. & per cio fare ſia egli inſtituito con quelle conditioni, che ſono contenute nel primo capo, & con quelle, che nel ſecondo ſi leggeno. Sotto nome di forma compreſi ſono i lineamenti, & i ſiti delle coſe, la doue ſi conſidera la ragione con tutte le ſue qualità, occulte, & manifeſte, buone, & ree; il piano, il compartimento di quello, la eleuatione del la fronte, & de i lati, le apriture, i coperti, con ogni lor conditione, ammaeſtramento, & regola, come ſi dirà poi. Seguita quella conſideratione, che appartiene alla materia. ma prima, che la materia ſia diſpoſta, & apparecchiata, biſogna conſiderare, che lo ingegno dell'huomo è imperfetto, & di gran lunga inferiore allo intelletto diuino. & la materia (come ſi dice) è ſorda, & non riſponde alla intentione dell'arte; Et però prima, che lo Architetto ſi dia à cominciar le opere deue imitare lo agente naturale, il quale non opera ſe non ſecondo il ſuo potere; coſi farà lo Architetto conſiderando l'opera, & la ſpeſa. Et perche la natura nelle coſe piu perfette, & piu tempo, & piu diligenza ui mette però lo Architetto ha da penſar molto bene; & per fare piu certa la riuſcita delle opere, col diſegno, & col modello ſi mouerà, prima udendo anche i meno eſperti, & laſciando raffreddare lo affetto, per dar luogo al giuditio, imiterà la natura, che contra il ſuo fattore non opera coſa alcuna; però egli non cercherà coſe impoſſibili, & quanto alla materia,*

ria, & quanto alla forma, che nè egli, nè altri le possa finire, considerando, che il fattor del mondo uolendo quello formare, fece di niente la materia delle cose. & la natura come primo suo parto, mancando di tanto potere, & pur uolendo assimigliarsi al suo fattore, nella generatione delle cose piglia quella materia, che ha uno esser, ma senza forma con potenza, & habilità a riceuere ogni forma. Et di quella fa cio, che si troua di sensibile, & corporale. Onde l'arte osseruatrice della natura, come nipote (dirò cosi) del primo fattore, uolendo anche ella fare alcuna cosa prende la materia, che le dà la natura in esser di forma sensibile, & naturale; come è il legno, il ferro, & la pietra; & forma quella materia di quella idea, & di quel segno, che nella mente dello artefice è riposto. Apparecchiato adunque il dinaro, accio niente sia, che lo impedisca, prouederassi della materia, dellaquale si tratta nel secondo libro. La principal materia, che usa lo Architetto è la pietra, il legno, & quelle cose, che componeno, & metteno insieme il legno, & la pietra, però nel predetto libro considera le pietre, & gli alberi, l'arena, & la calce, & partitamente la natura, la qualità, l'uso, & il modo di tutte le cose, ragionando di quella materia, che la natura, & l'uso ne apporta. perche di quella a che la necessità ci astrigne, non accade ragionarne: essendo in diuersi luoghi diuersa, come bitume, cocciole, & altre cose, che in luogo di pietre, o d'arena si usano, doue non si troua nè arena, nè pietre. in alcuni luoghi si cuopreno le case con testugini; alcuni con cannuccie, & palme, altri usano il cuoio: del ferro, & degli altri metalli non si ragiona, perche le loro nature, & qualità sono piu conformi, & hanno meno differenze, che le cose dette di sopra. preparata dunque la materia, & considerata la forma in uniuersale, ci resta a dire della compositione. Ma prima egli si deue auuertire, che lo agente, che regge la natura è d'infinite idee ripieno, & ordinatamente procedendo muoue le cause ad un'ad una, infondendo le uirtù secondo la libertà del suo uolere: quelle cause cosi mosse, portano qua giu quel diuino influsso con ordine merauiglioso. La doue dal primo essere, dalla prima uita, & dal primo intelletto, ogni essere, ogni uita, ogni intelletto dipende. Il che essendo in questo modo: bisogna che lo Architetto sia saggio, & buono: saggio in conoscere per le regole della non fucata astrologia, i tempi atti a dar principio alle opere, tralasciando gli ardentissimi soli, & gli acutissimi giacci. buono, sì in fatti non essendo auaro, nè dato a uitij, sì in parole, pregando il datore di tutte le forme, che lo spogli d'ignoranza, & lo suegli a partorire le belle inuentioni con prospero, & felice successo dell'arte sua, a beneficio delle genti. Hora per ritornare a proposito, io dico, che non solamente imitar si deue la natura, nel modo piu uniuersale, & commune, ma sempre al meno, & piu ristretto discendere. per il che gli Architettti si deono sforzare, di fare l'opere loro, a qualche effetto di natura simiglianti. Et non essendo qua giu cosa, che in perfettione all'huomo s'aguaglie; bellissimo essempio ci darà in ogni artificio il considerare la proportione del corpo humano. Certo è, che la natura nella generatione dell'huomo dimostra ueramente a quello douersi riferire tutte le cose, la doue lo rende perfetto; & perciò di molte parti, come di molti instrumenti dotato in seruigio dell'anima, & della uita si uede. Delle dette parti alcune sono di nome, & di natura simiglianti, come il sangue, l'ossa, i nerui; imperoche ogni parte di sangue, è sangue, ogni parte di osso è osso, & ogni parte di neruo è neruo, & cosi uien chiamato. Altre sono di nature, & uocaboli diuersi, come è la mano, il piede, il capo: imperoche non ogni parte della mano è mano, o uien detta mano; & cosi del piede, & del capo si dirà. Delle prime parti simiglianti si fanno le seconde, & queste nel corpo hanno ufficij, & fini diuersi. Volendo adunque lo Architetto far l'opera sua in modo, che ella sia una intiera, & unita, bisogna, che egli consideri le parti principali, accioche si dia loro materia che conuenga, & buona sia per le opere ad imitatione di natura, che dà luogo conueniente, & ben preparato, nel quale per tanto spacio di tempo s'habbiano à formare compiutamente le membra humane, gettando prima per fondamento della uita, del senso, & del mouimento, i segni del cuore, del fegato, & del ceruello. Lo Architetto hauerà la consideratione, del luogo, del modo, delle parti, & uso di esse: & però segue che la materia sia espedita secondo l'uso delle parti. Quanto adunque al

luogo si uede per certi segni, & inditij le qualità del terreno, osseruansi alcune regole, & si danno alcuni ammaestramenti. D'indi alla dichiaratione delle altre cose si ragiona delle pietre secondo la quantità, è figura loro, affine che ci seruiamo secondo l'uso. il simigliante si dirà della calce, con quelle osseruationi, che seruiranno al bisogno. & passando piu oltre si dirà il modo di ponere insieme le pietre con la calce. & con belli auuertimenti presi dalla natura delle cose, si farà consideratione delle fondamenta, & poi delle parti della fabrica, che sono sopra il fondamento. le quali sono i pauimenti, i pareti, i muri, & i tetti con tutte le maniere di murature abbracciate da Vitr. nel secondo libro. & cosi l'ossa, i sostegni, l'apriture, i legamenti, i corsi, i riempimenti chiaramente si daranno ad intendere: & questa è particolare, & distinta ragione della Architettura, ma ancora non ispedita. imperoche fin hora non si ha hauuto alcuna consideratione del fine, che è quello che pone forza, & necessità a i mezi, & constituisce ogni arte, (come dice Galeno) operando adunque lo Architetto affine, che gli huomini sotto l'unione, alla quale per natura sono inclinati, commodi & sicuri uiuino, & siano l'un l'altro di giouamento: necesserio è considerare la diuersità de gli huomini, accioche si proueda al bisogno. Vedendo adunque noi un gran numero d'huomini ad un fine insieme raunati, potemo considerare tutto quel numero in se stesso potemo anche discorrere tra quella moltitudine, & trouarui per entro qualche differenza delle persone. Se noi consideramo tutta la raunanza insieme necessario diremo, che se le faccia una città con tutte quelle parti, che per tutta quella raunanza utili, & sicure saranno. Et però prima si hauerà rispetto all'ampiezza, & giro, nel quale si hauerà a rinchiudere quella moltitudine, & però si tratterà della sua capacità, & grandezza, & poi delle mura, nelle quali si farà consideratione della difesa, onde egli si ordinerà la fabrica delle torri, & di quelle parti, che si chiamano baloardi, caualieri piate, forme, porte, riuellini, & saracinesche, poi si compartirà il piano rinchiuso dalle mura per commodo d'ognuno, percioche tutto non deue esser fabricato nè tutto uoto. però si tratterà delle piazze & uie publiche, delle strade, & androne, & calli, hauendo sempre rispetto, che non siano battute da i uenti. come si dirà poi. Oltra di questo, perche ne i luoghi delle città sogliono passare fiumi, ouero altre acque condotte, per lequali si conduceno le merci, & le uettouaglie, però è necessaria la fabrica de i ponti, & de i porti per la commodità d'ognuno. Ma uolgendoci noi alle distintioni delle persone troueremo altri esser piu degni, altri meno, & tra i degni, ouero uno capo solo, ouero molti. & quel capo o per elettione di molti, & permissione di leggi, o per uiolenza, & forza. nel primo caso ci apparirà il Principe, nel secondo il Tiranno. dal fine di ciascuno prenderà lo Architetto la dispositione delle fabriche, & delle habitationi facendo al Principe il pallazzo, & al Tiranno la rocca. Tra i molti degni ritrouerà, che alcuni sono dedicati alla religione, altri fuori dell'osseruanze della religione. di questi altri saranno atti ad uscir fuori per la republica, altri per regger quella di dentro la citta. di quelli, che sono atti ad uscire, altri al mare, altri alla terra si daranno, & chi prenderà il mare hauerà bisogno di nauali, cioè Arzane di naui, di munitione & porti; & però l'Architetto deue anche hauere consideratione di quelle fabriche, che conuengono al mare. Ma chi prenderà la terra come capitano, & condottore di esserciti hauerà bisogno di alloggiamenti, steccati, forti, d'artigliarie, machine, & instrumenti diuersi per difesa, & offesa. alle quai tutte cose l'Architetto deue dare ordine. Ma perche quelli, che stanno dentro al gouerno, ouero sono presidenti alle controuersie ciuili, & criminali, ouero sono consultori delle cose di stato: però è necessario per li giudici il foro, & per li senatori il senato & la curia, & cosi le persone degne, che non sono dedicate al culto diuino della religione haueranno conuenienti habitationi. Ma a gli osseruatori della religione si faranno i monasteri, i chiostri, gli hospitali, per gli huomini, & per le donne, come ricerca l'uso, & il decoro d'ogni persona, et specialmente si metterà ogni industria nella fabrica delle chiese, & de i sacri tempij. Ma perche sono alcune opere, che nè in tutto publiche, nè in tutto priuate si deono chiamare: però di

quelle

quelle anche si deue hauer cura, alcune delle quali sono per conserua delle cose da uiuere, o da mercantare, alcune per difensione, & aiuto, come sono i fondachi, le dogane, i magazeni, la Cecca, gli armamenti, i luoghi delle munitioni. alcune all'uso come bagni, acquedotti, & simil cose. Altre al diletto seruono, & alle feste, come sono i theatri, gli amphiteatri, le loggie, i luoghi diputati al corso, & a giuochi diuersi. altre all'honore, & alla memoria, come gli archi, i trofei, le sepolture, le mete, gli obeliscbi, & le piramidi. Altre in fine a i rei huomini si fanno, come il carcere, che è conseruatore della giustitia. & tutte le predette fabriche hanno del publico, & del priuato in un certo modo, come si puo ben considerando uedere. Ma le persone senza grado sono gli huomini cittadineschi, gli artefici, gli agricoltori. & però considerando lo Architetto la commodità, & la conditione d'ognuno, non lascierà a dietro maniera alcuna di priuato edificio sì nella città, come nella uilla. & con questo si darà fine a quella parte, che tratta dello esser delle cose: riuolgendosi poi al ben esser tratterà de gli ornamenti, adornando la città, le fortezze, i tempij, i palazzi, le case, le strade, i ponti, gli archi, le sepolture, & in somma ogni opera publica, & priuata. Di questa si tratta nel settimo libro. Finalmente perche a fare si grandi, & belle opere ci bisognano molti instrumenti, ne i quali oltra la natura delle cose, l'arte dimostra la forza sua, & la materia & soggetto d'ogni opera, & la potenza dello agente la fa essere quello, che ella non era; & questo con diuersi instrumenti, per essere lo instrumento mezano tra lo operante, & la cosa operata: però il saggio Architetto tratta de gli instrumenti, & delle machine, da leuare, tirare, & mouere i pesi, & di tutte altre sorti d'artigliarie: & perche il tempo è misura delle operationi de gli huomini, & della natura, & il mouimento de i corpi celesti, & specialmente del primo ua insieme col tempo, & ci apporta il Sole, & la Luna, come quelli che distingueno i giorni & le notti: però, acciochè gli huomini compartischino le hore, & i tempi delle loro operationi, lo Architetto si uolgerà con gli occhi al cielo, & seruendosi di que bei lumi, con artificiosi lineamenti descriuerà gli horologi da Sole quasi mettendoci il cielo nelle mani: & questa è la somma dell'Architettura, laquale (se ben si considera) abbraccia ogni commodo, & diletto dell'humana generatione. & con lo sopradetto discorso potemo andare sicuramente alla dichiaratione del presente Capo. dice adunque Vitruuio diuidendo l'Architettura.

Le parti dell'Architettura sono tre, Edificatione, Gnomonica, & Machinatione. La edificatione è diuisa in due parti. una è la collocatione delle mura, & delle opere communi, ne i luoghi publici, l'altra è la esplicatione de i priuati edificij.

Dapoi che Vitruuio ci ha dimostrato che cosa esser deue nella mente dello Architetto prima, che egli uenghi all'opera, hora egli ci mostra in quante cose egli ha da porre le sei predette forme: & dice, che l'ordine, la simmetria, la dispositione, la distributione, il decoro, & la eurithmia si hanno ad essercitare in tre cose principalmente, che egli chiama parti dell'Architettura, & sono parti materiali: & la prima è la Edificatione, & fabrica; la seconda Gnomonica, la terza Machinatione. Fabrica è nome generale, & particolare; in generale fabrica è arte, & componimento d'alcuna cosa, come latinamente Fabbro è detto ogni operario. Similmente machinatione è quello istesso, che è fabrica in generale; ma quando l'uno, & l'altro nome è preso in particolare, fabrica s'intende edificatione, & machinatione s'intende arte di fare le machine: della quale si tratta nel decimo libro. la edificatione ha due parti, l'una è la collocatione delle mura, & delle opere communi ne i publici luoghi. di questa si tratta ne i primi cinque uolumi. L'altra è la esplicatione de i priuati edificij, delli quali si tratta nel sesto. Le Distributioni delle opere publiche sono tre, delle quali una si dà alla difesa, l'altra alla religione, l'altra al commodo. Alla difesa appartiene la ragione di fare le mura della città, & delle torri, & delle porte, lequali cose sono state ritrouate per scacciare gl'impeti de i nimici continuamente. *Et questa si ha ne i seguenti capi del presente libro.*

Della religione è la collocatione de i tempij, & delle sacre case, de gli immortal Dei.

come

come si tratta nel terzo, & nel quarto libro. Della opportunità è la dispositione de i luoghi communi all'uso publico, come sono i porti, i fori, i portichi, i bagni, i Theatri, i luoghi da passeggiare, & le altre cose, le quali con le istesse ragioni, sono ne i publici luoghi disegnate.

Di queste cose si tratta nel quinto libro distintamente. Queste cose di tal maniera deono esser disposte, che egli si habbia riguardo alla fermezza, all'utilità, alla uenustà. Alla fermezza si riguarderà, quando le fabriche saranno ben fondate fin sul sodo. & se senza auaritia si farà elettione, & scielta della materia d'ogni sorte. All'utilità si prouederà, quando senza impedimento al commodo, & uso de i luoghi, & senza menda saranno le cose disposte, & bene accompagnate, & partite ad ogni maniera. Alla bellezza si satisferà, quando con bella, & gioconda maniera dello aspetto, la compartita de i membri, sarà giusta, eguale, & proportianata.

Delle elettione de i luoghi sani, & quali cose nuocono alla sanità. Cap. IIII.

NEL fabricare le mura della città questi sono i principij. Primamente è la elettione di luogo sanissimo: Quello sia lo eleuato, non coperto di nebbie, nè carico di freddi uapori: Ma che riguardi quelle parti del cielo, che nè troppo calde sono, nè troppo fredde, ma temperate. Dapoi se egli si schiferà la uicinanza delle paludi; perche uenendo alla città col nascente sole l'aure mattutine, se con quelle se congiugneranno le nasciute nebbie, & i fiati delle bestie palustri spargeranno ne i corpi de gli habitanti i uenenosi uapori meschiati con le nebbie, & faranno il luogo mal sano. Anchora se le mura saranno a canto'l mare, & riguarderanno al meriggie, o al ponente, non saranno i luoghi salubri.

Hauendo Vitr. fondata la trattatione dell'Architettura sopra i principij dichiarati, comincia hora a fabricarui sopra; & secondo la sua diuisione comincia dalle opere publiche, & delle sei cose, che apartengono alla forma, tocca prima la distributione, & il decoro naturale: & delle tre, che deue hauer ogni fabrica ragiona prima della utilità, & dirà poi della fermezza, & uenustà delle opere. Quanto alle opere publiche ci uiene inanzi la città, che per difesa della uita, della religione, & delle publiche commodità, si suol fare. Sei cose sono (come dice il dotto Leon Battista) da esser considerate da chi uuol fabricare una città. La prima è l'ampiezza di tutta la terra posta d'intorno, & la faccia, doue si debbe fabricare, detta regione. La seconda è il campo, & la piazza, o spatio determinato della regione da esser cinto, & rinchiuso di mura. La terza, è il compartimento del detto spacio. La quarta è tutto quello, che si lieua dal piano, parete, o muro nominato. La quinta è tutto quello, che ci stà sopra il capo, o ci cuopre in qualunque modo. La sesta è l'apritura, doue & le persone, & le cose entrano, & esceno. Vitr. comincia a dire della regione, cioè della elettione de i luoghi sani, perciochè gran forza, & uirtù è posta nella natura de i luoghi, & dello aere, come quello, che da noi non si puote separare; & il luogo è come padre della generatione, in quanto egli è affetto dalle qualità celesti. & però le cose naturalmente si conseruano piu doue nasceno che altroue. Egli si ragiona adunque della elettione de i luoghi sani per fabricare la città: & questa è la prima consideratione, che si deue hauere. La regione adunque contiene alcune qualità, delle quali altre sono palesi, altre ascose. & di queste, & di quelle alcune sono ree, alcune buone. Le ree si conosceno dalle buone per lo contrario. Delle buone altre ci serueno al commodo, come il paese abondante di acque, di frutti, di pascoli, che ha buoni uicini, porti, entrate, per commodità del contrattare, & condurre le merci. Altre sono buone alla sanità. sì perche hanno l'acque mobili, lucide, non uiscose, non metalliche,

ſenza qualità di odore, colore, & ſapore, sì anche, perche i uenti non uengono troppo freddi, troppo caldi, o da luoghi infetti. Similmente ſe la temperatura ſarà alquanto humida, & dolce, cioè temperata. dopo la quale è piu ſana la fredda: & ſe lo aere ſarà puro, purgato, peruio alla uiſta, mobile, & uniforme; & il ſole non cuocerà molto, o non ſarà troppo lontano, ma potrà col ſuo calore conſumare le fredde aure mattutine. Le aſcoſe qualità, che ree ſono, come ho detto, ſi conoſceno dalle buone. Et le buone ſi attendeno da gli animali grandi, gagliardi, ſaporiti di carne, & fegato buono, & da gli huomini, quando ſono copioſi dell'uno, & l'altro ſeſſo, & quando ſono belli, ſani, & di lunga uita: & che ſono coloriti, gagliardi, & di temperata compleſſione. Et dalle piante, quando ſono belle, ben nodrite, non offeſe da i uenti, & non ſono di quelle ſpecie, che naſceno in luoghi paludoſi, o ſtrani. Et dalle coſe diuine, come dal Genio, & buona fortuna del luogo: & dalle naturali, quando le coſe ſi conſeruano, come ſono le merci, i frutti: & dalle artificioſe, quando gli edificij non ſono corroſi da i uenti, o dalla ſalſugine. Queſte coſe diſcorre Vitr. accioche faccia l'huomo cauto et auuertito: & conferma con eſſempi, quanto dice, & con ragioni naturali, & dimoſtra non eſſere ineſperto della Filoſofia. Leggi Leon Battiſta a i capi, terzo, quarto, quinto, & ſeſto del primo libro, & hauerai la preſente materia, copioſa, ornata, & dotta: nel reſtante Vitr. ſi laſcia intendere in conformità di molti antichi ſcrittori, & proua quanto nociui ſiano i luoghi ſottopoſti al calore del ſole, dicendo.

Perche nella ſtate l'aere, che è uerſo il meriggie naſcendo il ſole ſi riſcalda, nel meriggie arde: & quello, che è uerſo il ponente, naſcendo il ſole intepidiſce, ſalendo al mezo dì riſcalda, cadendo abbrucia: la doue per le mutationi del caldo, & del freddo i corpi che ſono in que luoghi s'infermano. & queſto ſi puo conoſcere dalle coſe inanimate, imperoche nelle cantine coperte niuno prende il lume dal meriggie, nè dal ponente, ma dal ſettentrione: perche quella parte non ſi uede in alcun tempo mutata, ma è ferma ſempre, & immutabile; & però i Granai, che riguardano al corſo del ſole preſto mutano la bontà loro; & le coſe del mangiare, & i frutti, che non ſono alla parte oppoſta al corſo del ſole, non ſi conſeruano lungamente, perche ſempre il calore cocendo leua la fermezza delle coſe, & con i ſuoi caldi uapori ſuggendo le uirtù naturali le diſcioglie, & quelle per lo caldo ammollite, rende debili, & inferme. come ſi uede nel ferro, il quale benche ſia duro di natura, nondimeno dal fuoco riſcaldato nelle fornaci, s'ammolliſce in modo, che in ogni forma ſi puo ageuolmente piegare, & fabricare: & lo iſteſſo eſſendo molle, & rouente poſto nell'acqua fredda ſi rindura, & ritorna nella proprietà di prima. Egli ſi può anchora conſiderare, che coſi ſia, da che nel tempo della ſtate tutti i corpi per lo caldo s'indeboliſceno, non tanto ne i luoghi peſtilenti, quanto ne i ſani: & per lo contrario nel uerno, quantunque le regioni ſieno molto mal ſane, diuentano però ſane, percioche i freddi le fortificano grandemente. Similmente ſi uede, che i corpi da luoghi freddi in parti calde traportati poco durano, & ſi diſcioglieno, ma quelli, che ſono di paeſi caldi, ſe ſtaranno nelle fredde regioni del ſettentrione, non ſolamente per la mutatione del luogo non ſaranno ſottopoſti a malatie, ma ſi confermeranno. Et però nel fare le mura delle città biſogna guardarſi da quelle regioni, i quali con i calori loro poſſono ſpargere i caldi uapori ne i corpi humani. perche di que principij, che chiamano elementi, tutti i corpi ſono compoſti, cioè di calore, di humore, di terra, & di aere, & dalla meſcolanza di queſti con naturale meſcolamento in ſomma formate ſono le qualità di tutti gli animali nel mondo. in que corpi adunque, ne i quali di que principij abonda il calore, ſi uede, che il caldo gli uccide, & diſcioglie tutte le altre coſe, & queſti difetti ſuol fare il feruore del cielo, che uiene d'alcune parti, quando egli entrato ſiede nelle aperte uene, piu di quello, che puo portare il corpo per le meſcolanze della ſua natural temperatura. parimente ſe l'humore hauerà occupato le uene de i corpi, & quelle hauerà fatto diſeguali, e gonfie

e gonfie, tutti gli altri principij, come guasti, & corrotti dal liquore si liquefaranno, & le uirtù della compositione si disciglieranno. Similmente da i raffreddamenti dell'humore de i uenti, & dell'aure, s'infondeno i difetti ne i corpi. Nè meno la natural compositione dello aere, & del terreno crescendo, o scemando fa debili gli altri principij, i ter restri con la pienezza del cibo, gli aeri con la grauezza dello aere. Ma se alcuno uorrà con piu diligenza uedere sensibilmente, auuertisca, & attenda alle nature de gli uccelli, de i pesci, & de i terrestri animali. & a questo modo potrà considerare le differenze delle tempre de i corpi. imperoche altra mescolanza hanno gli uccelli, altra i pesci, & molto anche piu è diuersa la natura de i terrestri animali. gli uccelli hanno manco del terreno, & meno dell'humore, sono di temperato calore, abondano di aere, da che nasce, che essendo di piu lieui elementi composti, ageuolmente si leuano contra lo impeto dello aere. Ma le nature aquatili de i pesci, perche sono dal calor temperate, & piu d'aere & di terreno, & poco dell'humore ritengono, quanto meno hanno di que principij dell'humore, tanto piu facilmente nell'humore si conseruano. & però tratti a terra ad un istesso tempo, & la uita, & l'acqua mandano fuori: cosi i terrestri animali, perche tra i principij loro sono dallo aere, & dal calore temperati, & meno ritengono del terreno, & piu dell'humore, abondando in quelli le parti humide, non possono stando nell'acqua lungamente conseruare la uita. Se adunque cosi pare, come proposto hauemo, & se col senso uedemo i corpi de gli animali esser di tali principij composti, & dimostrato hauemo per lo mancamento, & per lo soperchio di tal cose, il tutto cessare, o patire, non dubitamo, che necessario non sia con ogni diligenza sforzarsi di eleggere le parti del Cielo temperatissime, quando nel fare le mura si richiede la sanità; & però io giudico fermamente douersi a questo proposito riuocare la ragione de gli antichi: imperoche i maggiori diligentemente riguardauano i fegati delle pecore sacrificate, che pasceuano in que luoghi, doue si faceuano le castella, ouero le guarnigioni: & se le prime erano liuide, & uitiose ne sacrificauano delle altre, dubitando se per infirmità, o per li pascoli fussero uitiate: ma poi hauendo fatto la isperienza in molte di esse, & prouata la intiera, & soda natura de i fegati, dalle acque, & da gli pascoli, s'accampauano in que luoghi: ma se trouauano difetto in quelli, per certo indicio argomentando, il medesimo ne i corpi humani traportando, che in que luoghi esser douesse pestilente la copia dell'acqua, & del cibo: & cosi per altre parti si moueuano, & mutauano paese, in ogni luogo cercando la sanità: ma che per li pascoli, & per li cibi si apparino esser salubri le proprietà della terra, argomento manifesto ci danno i campi di Candia, i quali sono d'intorno il fiume Pothereo, tra Gnoso & Cortina, perche dalla destra, & dalla sinistra di quel fiume pasceno le pecore, ma quelle, che si uanno pascolando cerca Gnoso, hanno la milza grande, & quelle che sono appresso Cortina non l'hanno apparente. perche dimandandone i medici la cagione, ritrouarono in que luoghi un'herba, che pigliata dalle pecore, scemaua loro la milza. & cosi cogliendone, ne dauano a quelli, che patiuano di milza. & per questo i Cretensi, chiamano quell'herba Asplenon. Da questo egli si puo sapere, che dal cibo, & dalle acque i luoghi sono o pestilenti, o salubri. Oltra di questo se nelle paludi sarà fabricata la città, & che le paludi uicine al mare riguarderanno al settentrione, ouero tra'l settentrione & leuante, pure che siano piu alte che il lito del mare, con ragione parerà esser fabricata. perche tratte le fosse, le acque se ne correno al lito, & dal mare gonfio per le fortune ribattute nelle paludi per uarij mouimenti sono commosse, doue per le amare mescolanze ne i luoghi palustri non nasceranno animali uenenosi. & quelli, che da piu alti luoghi nuotando uerso i liti se ne anderanno, per la non consueta salsugine se ne moriranno. Lo essempio di queste cose, si puo hauere dalle paludi Galliche, che sono d'intorno Altino, Rauenna, & Aquilegia, & altre terre uicine alle palludi, le quali per queste ragioni hanno

 una

una incredibile salubrità. Ma quelli luoghi, che hanno le paludi basse, & non hanno usci-
te correnti nè per fiumi, nè per fosse, come sono le paludi Pontine, stando ferme si putre
fanno, & mandano fuori in que'luoghi humori graui, & pestilenti. Nella Puglia l'antica
Salapia, che da Diomede nel ritorno da Troia fu fabricata, ouero (come altri dice) da
Elfia Rodiotto, era situata in luoghi tali, doue gli habitatori infermandosi ogni anno,
andorono finalmente da M. Hostilio, & da quello per publico nome chiedendo impetro-
rono, che egli trouasse loro luogo idoneo, & eleggesse per fabricar la città. Non ritardò
M. Hostilio, ma subito inuestigate le ragioni dottissimamente comprò una possessione ap
presso il mare in luogo sano, & chiese dal senato, & populo Romano, che lecito fosse tra-
portare la terra, & così la cinse di mura, compartì le piazze, & fatte le parti uendette a cias
cuno habitante la sua per due libre & meza d'Argento. & fatte queste cose, egli aperse il la
go nel mare, & dal lago fece il porto con i doni concessi, la doue hora i Salapini per quat
tro miglia lontani dalla loro antica città habitano in luogo sano.

Vna gran parte del settimo della Republica d'Aristotele tratta di quello, che si contiene in questo Capo, & ne gli altri seguenti del presente libro. Ma noi non uolemo a pompa empire i fogli, nè disputare sottilmente delle cose dette da Vitruuio: nelle quali egli ha uoluto & Medico, & Filosofo dimostrarsi. Io descriuerei l'herba Asplenon, i luogi di Candia, Rhetimo, & Cortina, doue ella nasce, & dimostrarei in pittura il sito, & la regione, nella quale deue esser collocata una Città, (se però la pittura puo far questo) ma perche io intendo, che altri si pigliano questo carico, uolentieri lo lasciarò a loro. Cerca l'istorie uoglio credere a Vitruuio: perche non pare conueniente confermare i detti di Vitr. con autorità di Plinio, o d'altro, che forse ha pigliato da Vitr. quello che egli ha scritto. E' assai, che Leon Battista con ogni diligenza raccolto habbia molte, & diuerse cose ad un proposito, che possono satisfare i curiosi di saper piu oltra. leggi al secondo Capo del quarto libro del sopra detto. Quella parola che dice Vitr. Municipium, gli Spagnuoli dicono Villa con giuriditione, & Castrum, Villa cercada.

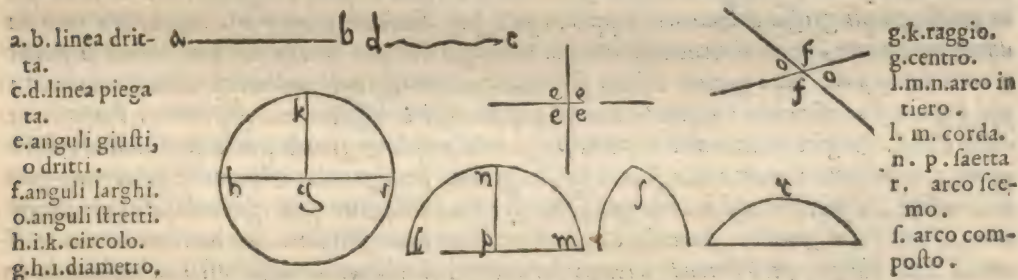
Delle fondamenta delle muraglie, et delle torri. Cap. V.

QVANDO adunque con queste ragioni esposta sarà la salubrità de i luoghi, ne i quali si hanno a fare le cinte delle mura della Città, & che per souuegno, & nutrimento di quella elette saranno le regioni copiose di frutti, & per gli acconciamenti delle strade, de i fiumi, ouero de i porti del mare si potrà con le condotte delle cose commodamente uenire, Allhora in questo modo si hanno a fare le fondamenta.

Hauendo Vitruuio trattato della regione, & delle sue qualità, & buone & ree; acciochè lasciando queste abbracciamo quelle, hora uuole trattare di quella parte, che noi dicemmo di sopra esser certa, & terminata, nè così ampia, come è la Regione. comincia adunque a rinchiuderla con le muraglie, & tratta delle fondamenta di quelle, & delle torri, riguardando al l'utile, alla fermezza, & alla bellezza dell'opera, & considera il fine, come far si deue in ogni operatione. Nella diuisione dell'Architettura detto hauemo la necessità di far le muraglie, hora si tratta del modo di fondarle, delle parti della forma, della grossezza, delle Torri, & figure loro. Ma per applicare i principij alle cose, che si hanno da fare: dico che egli bisogna hauere le idee della dispositione, & i termini loro, acciochè il tutto sia preuisto, & considerato. Veniremo adunque alla pianta, che ichnografia si chiama. I termini, & contorni della quale si fanno con linee, & anguli. Angulo è quella parte del piano sottoposto, che si contiene tra due linee, che si toccano. & però quattro anguli si fanno da due linee, che si tagliano insieme

inſieme, de i quali ſe uno ſarà a ciaſcuno de i tre eguale, giuſto, & dritto ſarà detto. & quelli, che del dritto ſaranno minori, ſtretti, & acuti ſaranno chiamati, & i maggiori larghi, ottuſi, & rintuzzati. Delle linee alcune ſon dritte, & ſono quelle il mezo delle quali non adombra gli eſtremi, & che tra due punti nel piu breue ſpacio ſi contengono: altre ſono piegate, & torte, & ſono quelle, che col mezo loro eſcono de gli eſtremi. Delle piegate alcune ſono parti del circolo. Circolo è figura piana, & ſoperficiale rinchiuſa da una linea, dal cui centro che & punto immobile nel mezo, tutte le linee tirate alla circonferenza ſono eguali. La linea piegata da gli Architetti è chiamata Arco, intendo della ſimplice. Corda poi ſi dice quella linea, che paſſa da un capo dell'Arco all'altro. Saetta ſi chiama quella, che dal mezo della corda con anguli eguali aſcende alla circonferenza dell'arco. Raggio è quella, che dall'immobil punto peruiene alla circonferenza. Diametro quella, che paſſa per lo centro, & diuide il circolo in due parti eguali. Intiero arco è il ſemicircolo. Diminuito, & ſcemo quello, che è minore, cioè che ha la corda ſua minore del diametro. Il compoſto è di due archi diminuti: & però fa nella ſommità uno angulo di due archi. gli eſſempi delle predette coſe ſono qui ſotto.

a.b. linea dritta.
c.d. linea piegata.
e. anguli giuſti, o dritti.
f. anguli larghi.
o. anguli ſtretti.
h.i.k. circolo.
g.h.i. diametro.

g.k. raggio.
g. centro.
l.m.n. arco intiero.
l. m. corda.
n. p. ſaetta
r. arco ſcemo.
ſ. arco compoſto.

Hora la natura de i luogi porta ſanità è fortezza: hora l'Arte: hora l'una, & l'altra. Nel primo caſo egli ſi deue conoſcere quello, che di natura ſuo è buono. come ſi ha dal precedente Capo. nel ſecondo biſogna por mano al Diſcorſo, come ſi dirà nel ſeguente. Nè uoglio hora commendare la conſuetudine delle genti ſtraniere, che hora nelle ampliſsime ſolitudini, & diſerti habitando, hora ne gli aſpriſsimi monti, & tra le oſcuriſsime ſelue riducendoſi, & alcuna fiata in mezo di larghiſſime paludi, quaſi attuffandoſi, & habitando luoghi ſteriliſſimi ſicuri ſi chiamauano da ogni uiolenza. come ſi legge ne i commentarij de' Germani: & altroue de gli Irlandi, & Scoceſi: non lodo io queſti auantaggi: percioche non mi pare, che egli ſi debbia eleggere la pouertà, perche niuno ci porti inuidia: nè anche ſognarei un poetico mondo, o terreſtre paradiſo: doue i fiumi di latte correno, mele ſudano le quercie, manna e nettare pioueno i cieli: peroche all'humana neceſſità ſi puo con mediocre & conueneuole habitatione prouedere, & quelle copie piu preſto deſiderare, che hauere ſi poſſono. Quanto adunque richiede la uita de gli huomini, eleggaſi la Città in tal ſito, che ella ſi notriſca del ſuo tenitorio, che non poſſa di leggieri eſſere aſſalita, che ſia libera alle ſortite, & che habbia le ſopradette conditioni: dapoi habbiaſi cura di fondare la muraglia. Gli inditij di buono, & ſodo terreno ſono; che ne i luoghi, ne i quali s'ha da fondare, non ui ſiano herbe ſolite di naſcere in luoghi humidi, che nel paeſe d'intorno ſiano ſaſſi acuti & ſodi, & alberi ſolo naſcenti in luoghi aſciutti: che non ui ſiano acque ſortiue ſotto: ſe il terreno per li peſi in terra gettati, non riſuonerà nè l'acqua ripoſta ne' uaſi per li cadimenti ſi muouerà. Le cauationi de i pozzi oltra l'utilità dell'acqua, & della materia, ne daranno ſegno della ſodezza del terreno. Il fondamento non è parte della fabrica: imperoche la natura ſenza l'aiuto dell'Arte, ſuol darci il luogo fondato, facendoſi il piano ſodiſſimo con alti, & duri ſaſſi: doue non fa biſogno d'alcuna humana

mana fatica: ma cerca il fondamento, che si fa da gli huomini, si deue considerare la forma del terreno, la qualità, il compartimento, & le regole. la forma del terreno, è fatta secondo la quantità de i luoghi, i quali sono o alti, o bassi, o pendenti: la qualità è perche la terra ha di molte scorze, onde altre sono coperte di grossa, altre di minuta sabbia, & altre di creta. altre di tofo, molte di giara mescolata: & in fine altre sono secche, & arenose, altre humide, & molli. Il compartimento richiede, che i piani siano disegnati con linee, & con la squadra, rispetto al drizzare le cose, & a formare gli anguli. Fa una croce di funi, secondo che dice Leon Battista, & nel mezo sia fitto un chiodo, col quale ti reggerai, & cosi farai le tue sacome. tirando il filo per ogni uerso, le Regole ueramente per le fondamenta di ogni fabrica sono trouare il uiuo, & il sodo, ne i luoghi pendenti cominciar dal basso, ne i molli, ouer arenosi battere le palificate spesse & sode: & quelle rassodare piu presto col continuo battere, che col peso, o gran percossa di quelli strumenti, che noi chiamamo becchi, latini fistucas. Consigliarsi con i periti del luogo cerca la natura del terreno. Non si fidare di fondar sopra ruine, cauar egualmente, & ispianare il fondo delle fosse, accioche il peso prema egualmente. Sia la parte di sotto piu ampia, & pia grossa della superiore imitando la natura delle cose, & specialmente gli alberi, che sono da piedi piu grossi, che da cima. sia la palificata piu grossa del muro il doppio: i pali speßissimi, & grossi per la lunghezza loro la duodecima parte, ne corti meno dell'ottaua. ne luoghi d'acqua sortiua per piu sicurtà si fonda a uolti sopra pali. Ne i grandi edificij si lasciano alcuni spiragli nel mezo delle fondamenta per l'opera fino alla cima: acciochе i uenti possino uscire rispetto a i terremoti, l'ampiezza della Città, & giro quanto alla dignità, si richiede ampia & grande per la moltitudine, et frequenza delle genti: quanto alla fortezza, la grande ben guardata, da poche genti non puo esser offesa, la picciola da manco genti è difesa: piu facilmente può esser rubbata, & piu sicura al tempo di guerra. Deue la Città esser capace di moltitudine, ma non hauere molto di uoto. Egli bisogna però secondo i tempi far le Città forti, perche dalle offese, che secondo le inuuentioni de gli huomini, tutto'l giorno si fanno, si piglia forma alle difese. Ma tempo e di uenire a Vitruuio. All'hora in questo modo si hanno a fare le fondamenta, cioè, che si caui tanto, che si truoui il sodo, s'egli si puo ritrouare, & nel sodo quanto ragioneuolmente parerà per la grandezza dell'opera, con questa conditione però, che la parte sotterra tenga spacio maggiore, & piu grossa sia, che i pareti sopra terra, & quelle fondamenta siano riempite di sodissime pietre mescolate con calce & arena.

Questo riempimento di sodissima struttura (come dice Vitru.) da noi è detto lauorar a cassa. & rincerca l'incamisciata, come si uederà.

Le Torri deono sportar fuori dell'ordine, & drittura della muraglia nella parte esteriore, acciochе uolendo il nimico dare l'assalto, sia da ogni parte da gli aperti fianchi dalla destra, & dalla sinistra dalle torri con pietre, & altre cose da trarre, ferito.

Dalle offese, si cauano le difese, & dal fine si tragge ogni cosa. & perche alcune offese sono manifeste, alcune ascose, altre lontane, altre d'appresso: però Vitru. cerca di prouedere quanto si può (come deue far ognuno che fortifica) a tutte sorte di offese. & perche l'ultima, & piu uicina & gagliarda, è lo assalto, & l'inpeto che fa il nimico per entrare nella città, però a questa prima prouede Vitr. per far stare lontano il nimico. Le Torri adunque de gli antichi, (in luogo delle quali per altri rispetti sono a dì nostri, i baloardi, le piatte forme, i caualieri, le forfici) erano fatte per questo effetto, che difendeßero la cortina, però è necessario, che le eschino nella parte esteriore uerso il nimico. La somma del fortificare da alcuni è ridotta a questo, che i defensori sieno sicuri, che sia il nimico uietato, & anche scacciato. Il nimico si uieta con l'acqua, col fosso, & col muro. la fossa uieta, & per la discesa, & molto piu per l'ascesa, quando ella è profonda, & precipite, & piu d'una. L'acqua sortiua in alcuni luoghi non si può leuare; se è alta, anniega, se è bassa fa sdrucciolare. impedisce i fuochi, & fa difficultà nell'adoperarsi. La muraglia

deue

deue esser grossa, & fatta con le ragioni che ci sono insegnate da Vitru. che molto bene serueno a nostri giorni. il nimico si scaccia molto meglio dalle Torri, baloardi, argini, & altre cose simili rileuate, & che esceno in fuori, & specialmente quelle che hanno maggior piazza; perche la sicurtà de i defensori è posta nella piazza de i baloardi, oltra, che la muraglia uuole esser ben fatta, & ordinata in modo che i fuochi, i colpi dell'artigliarie, quanto piu si puo, si rendino uani: & se bene la batteria è gagliarda, & l'artigliaria è uiolenta, però l'industria de gli huomini puo riparare con molte inuentioni alla forza terribile di quelle machine trouate da Lucifero. Stando adunque le fortificationi come dice il Signor Conte Gian Giacopo Leonardi, nella Cortina, nel fianco, nel fosso, nella strada, nella piazza, oue si possono adoperare le difese, & le machine: Vitru. molto bene considera il tutto. & perche le porte sono necessarie per l'uso della città, bisogna assicurarle, ma non in modo, che prese da alcuno di dentro assicurino il traditore, & offendino i Cittadini. Deue adunque esser sicura la porta dal nimico, & batter di fuori, & essere ascosa, & che ad essa non mettino capo le strade, accioche alla distesa correndo non possino entrarui i nimici. & però dice Vitru.

Egli pare anche che prouedere si debbia grandemente, che il nimico non habbia facile l'entrata ad oppugnare il muro, ma cosi di fossi precipitosi circondato sia, & prouisto, che le uie non siano alle porte drizzate, ma per torto camino uadino alla sinistra, perche quando questo fatto sia, la destra parte di coloro che anderanno alla città, che non è dallo scudo coperta, sarà uerso la muraglia.

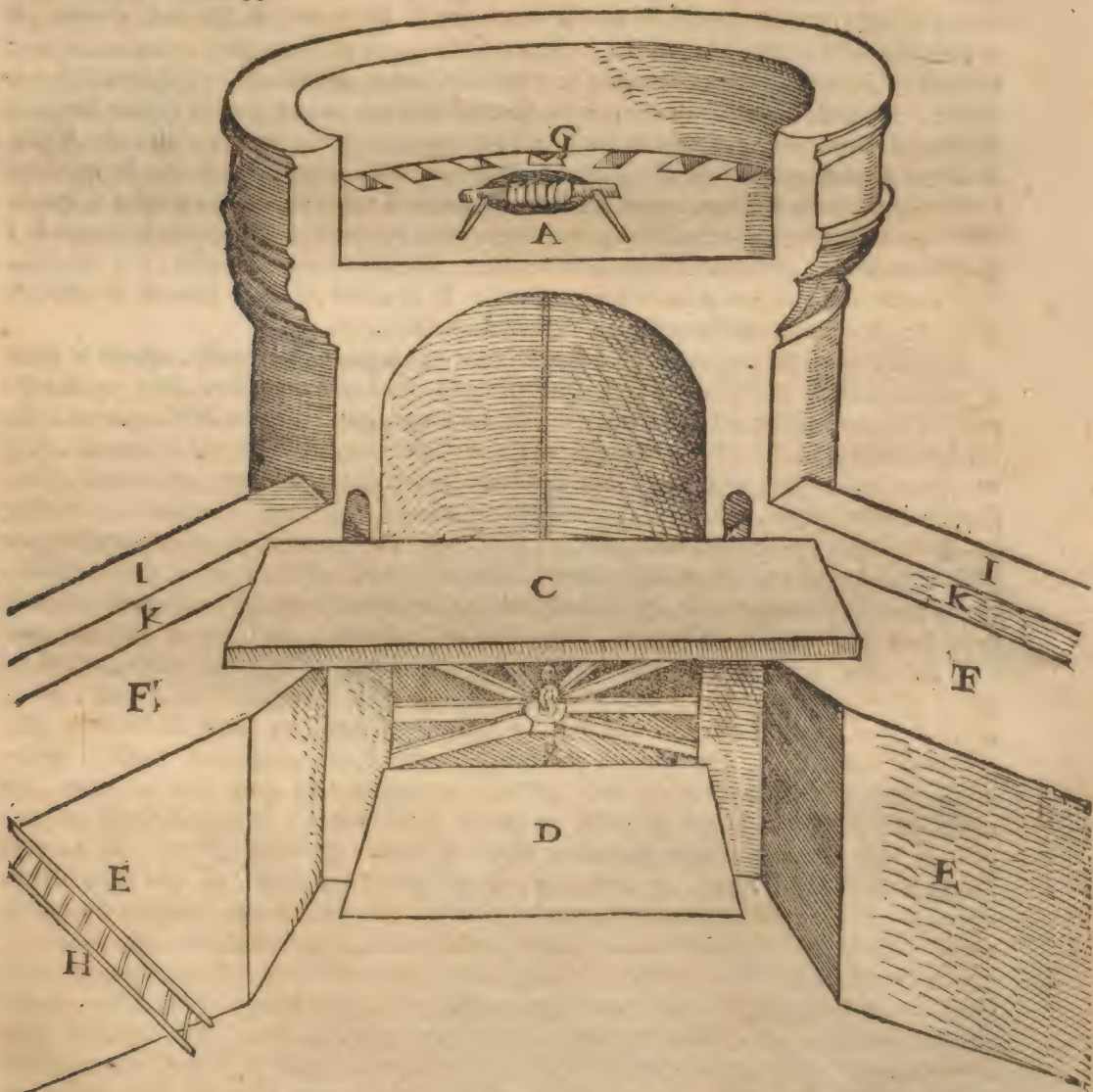
Cerca il sito delle porte, (come in molte altre cose) conuengono le usanze moderne, con le antiche, nel restante pare, che sia qualche differenza, perche Vitru. loda il Torrione tondo, come piu atto a resistere alle machine oppugnatorie, che erano gli Arieti, & le Testuggini. biasma gli anguli, perche sono piu dissipabili, & copreno gli inimici, che non possono esser battuti da due lati, come nel tondo. Ma se auuertimo bene la istessa dottrina serue a i nostri tempi, percioche siamo tenuti a fuggire gli anguli siano piani, di linee dritte, curui, stretti ò larghi: siamo obligati tirar le faccie de i fianchi de i nostri baloardi con fuggir, piu che si puo gli anguli; perche si faccia legatura migliore, che non fa l'angulo, il quale puo esser tagliato dall'artigliaria, che farebbe il luogo senza difesa. Fa lo angulo il medesimo danno, che dice Vitru. percioche il nimico resta coperto, ci mostra il fianco, il che con la regola de gli antichi potemo essequire con le nostre artigliarie, perche Vitr. uuole che le Torri siano distanti uno tiro di saetta, che il nimico possa esser offeso dalla destra, & dalla sinistra: noi applicando questa dottrina alla nostra fortificatione facemo la distanza di modo, che la nostra artigliaria offenda da due lati, & che possa castigare chi ardisse fabricar di terreno tra l'uno fianco, & l'altro. le Torri, che egli ci mostra, è ragioneuole, che fussero sicure, poi che uuole, che i defensori possino starui sopra alle difese. Nè i soldati, nè le machine sariano state con sicurezza, se non haueßero hauuto le loro spalle gagliarde secondo l'offesa delle machine descritte nel decimo libro. Noi (se haueremo questa consideratione) secondo la mente dello autore uedremo, che egli ci mostra, che le spalle de nostri fianchi eßer deono sicure, le piazze di quelle spaciose. Hauemo anche di qual modo si deono fare le strade, ouero le porte. Noi seguendo questa auuertenza faremo sempre le nostre sortite, che fuggiremo lo rischio, che il nimico non poßa entrare insieme con i nostri nelle ritirate, come è molte uolte auuenuto a quelli, che non hanno hauuto questa consideratione. ma seguitiamo.

Le castella deonsi fare non quadrate, nè di anguli, che eschino fuori, ma deono piu presto girare; accioche da piu parti sia ueduto il nimico. percioche doue gli anguli uengono in fuori, quel luogo difficilmente si difende, essendo lo angulo piu in difesa del nimico, che del Cittadino. Ma la grossezza del muro si deue fare in modo, che gli huomini armati, incontrandosi l'uno con l'altro, posino passare senza impedimento, pure che nella grossezza del muro le taglie di oliuastro brustolate, & incastrate siano poste spessissime, accioche amendue le fronti del muro tra se come Fibbie, & chiaui, con quelli pezzi tagliati

gliati, insieme legati durino eternamente; imperoche a simil materia, nè pioggie impetuose, nè tarli, nè uecchiezza possono fare nocumento alcuno, ma & in terra sepolta, & posta in acqua dura senza danno in sempiterno; & però non solamente nel muro, ma nelle fondamenta, & in que pareti, che haueranno grossezza come di muro, se con questa ragione saranno ben legati, non si potranno di leggieri intaccare ne uitiare. Gli spacij da Torre a Torre non siano piu lontani, che un tiro di arco. percioche se la Torre sarà battuta da una parte, saranno i nimici scacciati con balestre, & altri saettamenti dalle Torri che saranno dall'una, & l'altra parte. & anchora per lo contrario il muro uerso la parte interiore delle Totri deue essere diuiso con ispacij tanto grandi, quanto saranno le Torri, & siano le uie nelle parti di dentro delle Torri con traui congiunte, nè siano fitte con ferro. Perche se'l nimico per sorte hauerà occupato alcuna parte del muro, quelli, che saranno alle difese, potranno tagliare le dette uie, & se saranno presti non lasciaranno, che il nimico passi all'altra parte delle Torri o del muro, se egli non uolesse andare in precipitio. Bisogna adunque fare le torri, ouero di forma ritonda, ouero di molti anguli, perche le quadrate di leggieri si gettano a terra dalle machine, perche gli Arieti urtando rompeno le cantonate, ma nelle ritonde, spignendole uerso il centro come cunei non le possono offendere.

Questa parte s'è abastanza dichiarita di sopra, solo aßai ci sarà lo eßempio, della Torre aperta di dentro, benche ad altri modi si poßino acconciar le traui, che si poßa con prestezza gettarle a terra.

Sono

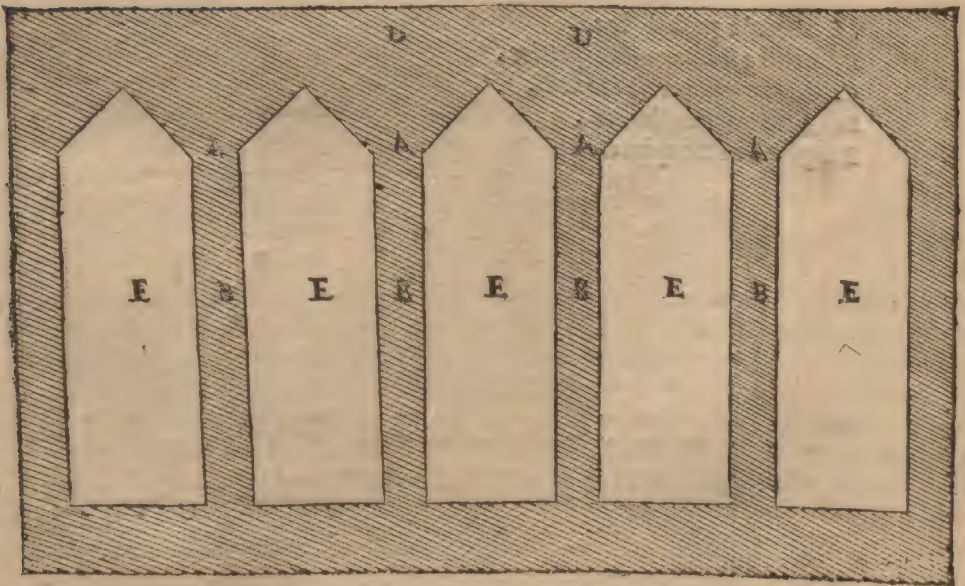
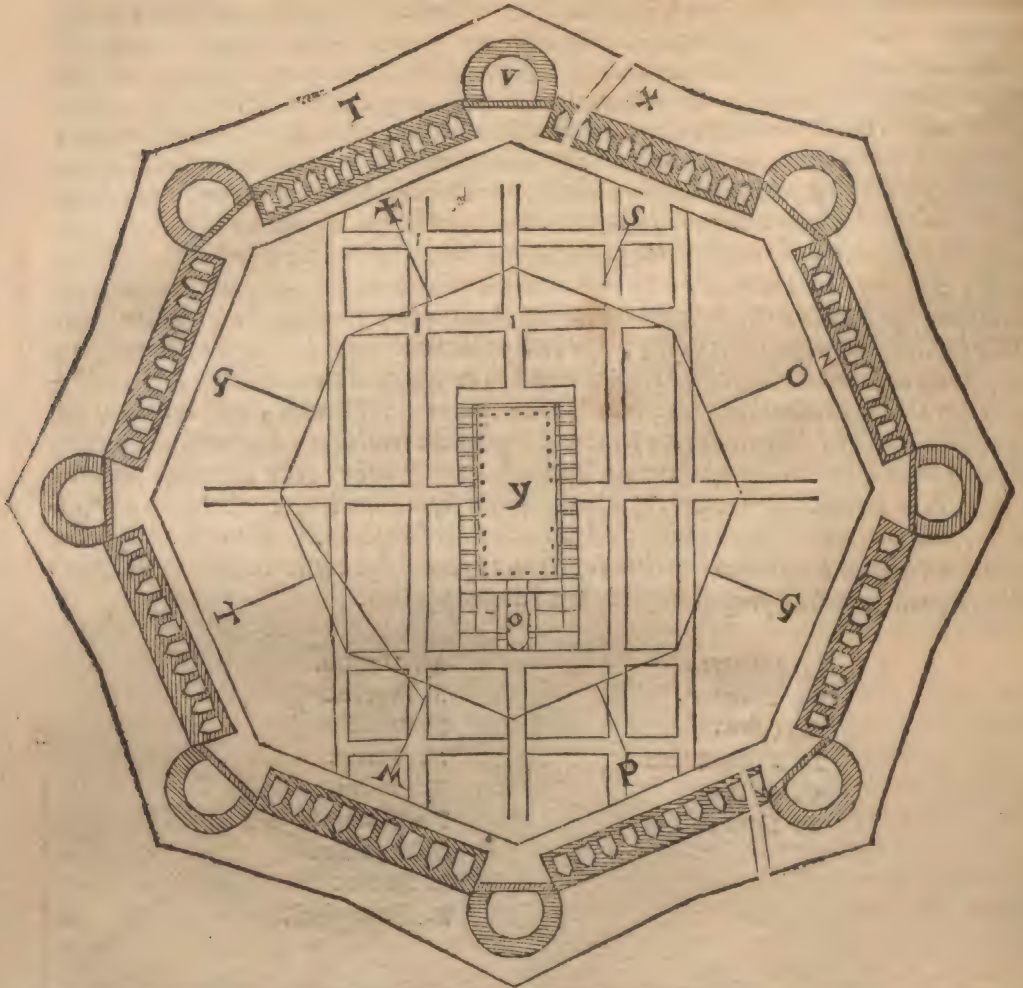
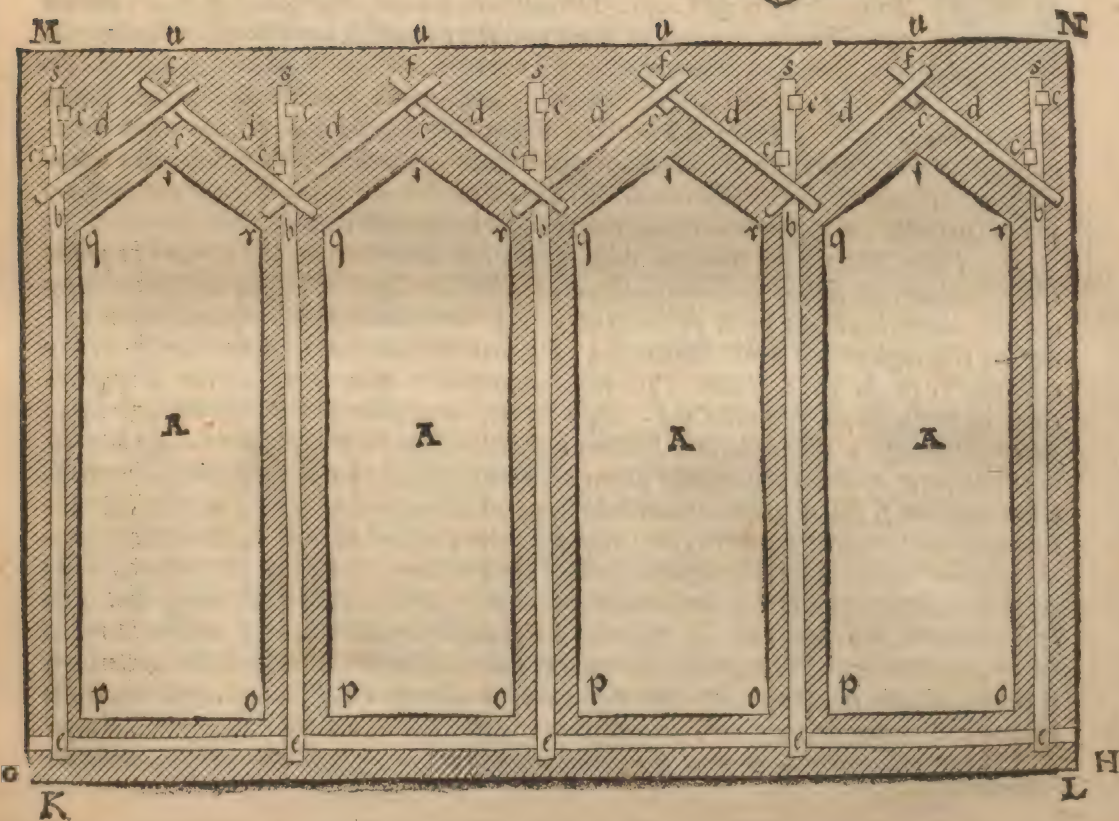
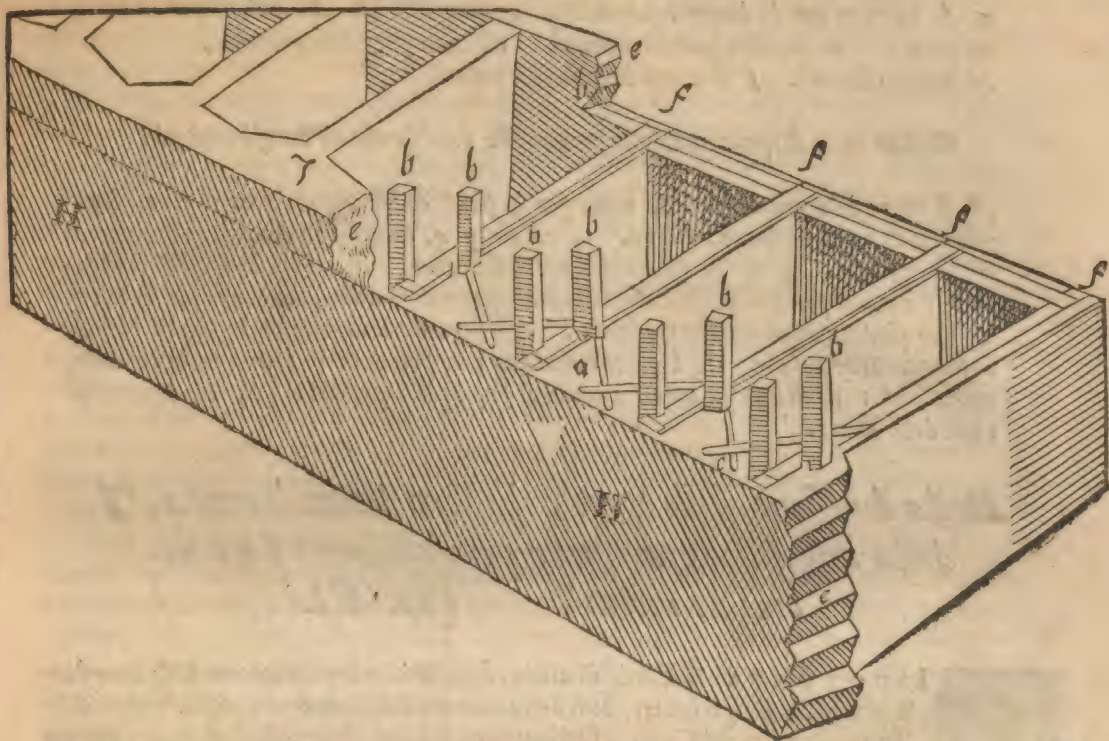
G. Sono alcuni peducci o gatelli, che ſpigneuano fuori del muro per due terzi d'un piede, quattro piedi lontani uno dall'altro, ſopra i quali poneua tanti capi di traui, che tutti concorreſſero al centro della torre: & queſti con una ferma catena raccomandata all'ultimo palco della torre, con uno molinello, o argano doue è la. A. fermaua tutti i palchi con tauole ſenza chiodi, che leuate le tauole, & rauolgendo la catena, tutte le traui rimarriano appeſe alla catena, che con grandiſſima preſtezza li potria leuare. & queſti poſſono portare ogni gran carico, perche ciaſcuno di loro affronta nel centro, nè poßono calare, ſe la torre non conſente. B. è il centro. Vuole poi che l'ultimo palco ſia fortiſſimo non ſolo per ſoſtentamento di queſti, ma anche occorrendo fabricarui ſopra per alzarla, ſtia forte. C. tauolato. E. La muraglia. H. ſcala per aſcender alla muraglia. F. piano della muraglia. D. muro di dentro, che ſerraua la torre. K. I. Großezze.

Appreſſo di queſto le difeſe delle muraglie, & delle Torri congiunte à gli argini, e terra pieni

pieni sono piu sicure. imperoche nè gli arieti, nè le mine, nè altre machine li possono fare offesa. Ma non in ogni luogo si ricerca lo argine, ma solamente la doue dal di fuori da luogo alto a piè piano, si puo uenire ad oppugnare la città. Et però in tali luoghi bisogna prima cauare le fosse di larghezza, & di altezza grandissima. Dapoi deue il fondamento della muraglia esser depresso, & calcato tra lo aluco della fossa, & fatto di quella grossezza, che egli possa sostenere il carico dell'opera terrena. & ancora dalla parte della fabrica di dentro uerso la terra, egli si deue fare il fondamento per ampio spatio distante da quel di fuori di modo, che le compagnie posino come in ordinanza, nelle difese formarsi sopra la larghezza dello argine. Quando adunque saranno fatte le fondamenta cosi distanti l'uno dall'altro, allhora sarà bisogno di farne dell'altre per lo trauerso, che congiunte siano col fondamento di fuori, & col fondamento di dentro disposte come pettini a guisa de i denti di siega. perche quando in questa maniera sarà fabricato, & fondato il muro, se ne hauerà questo commodo, che la grandezza del peso in picciole parti compartita, non calcando con tutto il carico suo, non potrà per modo alcuno scacciare, o spignere le fondamenta. Ma della muraglia, di che materia fare si conuenga, non si deue in questo luogo altrimenti determinare: perche non si puo per tutto hauere quella copia di cose, che si disidera: ma doue saranno i sassi di lati, & anguli eguali, & di piana superficie, che quadrati si chiamano, ouero il selice, ouero il cemento, ouero il mattone cotto, o crudo, queste cose si deono usare: perche non si puo in tutte le parti del mondo, & in tutte le nature de i luoghi, accioche i muri durino eternamente senza difetto adoperar quello, che copiosamente uiene in Babilonia, doue in luogo di calce, & di arena, si usa il bitume liquido, & di quello, & di cotto mattone è fatto il muro della città.

La città è ouero in terra, ouero in acqua. se in terra, o in piano, o in monte, o parte in piano & parte in monte. Del fabricare nell'acqua Vitr. ne parlerà nel quinto libro, doue ragiona de i porti. Bisogna auuertire nel fabricare delle città nell'acque, che il crescere delle acque non le faccia danno; che si facciano belli pallazzi sopra l'acque, & ponti, che habbiano del grande. & se non sono difese dal sito, & dalla difficultà de i uadi, bisogna farui le fortezze, & le mura, & assicurare anche il porto, con catene, come si dirà al suo luogo. se la città sarà in terra, & in altezza, & in luoghi di precipitij, come pare, che Vitr. uoglia, nel primo modo di fortificare senza argini, ella sarà piu sicura, perche difficilmente il nimico la potrà assaltare, per la salita difficile, & hauerà le scoperte commode, & chi la difenderà, sarà sopra l'auantaggio: & quelle città, che hauer anno del piano, & del monte, haueranno de i commodi, che hanno le città del monte, & doueranno hauere delle prouisioni, che hanno le città in piano. Deue in quelle esser un luogo forte nella piu alta parte, per stare i caualieri della città, quando ci fussero cittadini di mala uolontà, o che i nimici hauessero occupato la terra. perche questi luogi spesso aspettando il soccorso sicuramente intertengono il nimico; & sono occasione della ricuperatione delle città. Se adunque la città sarà in piano, & come dice Vitruuio, se egli si potrà andare a piede piano, bisognerà fargli gli argini, le fosse, le contrascarpe secondo le regole di sopra, & quelli rispetti, che ha posti Vitruuio nel fondar le torri, & farle alte, & che sportino in fuori, & che siano aperte di dentro, & che habbiano precipitij, & che tenghino i defensori, & che si possino separare le entrate, & impedire la presa loro, applicarle al modo nostro di fare i baloardi, & i caualieri, & le altre difese, pigliando quello, che farà per noi. Et però Vitru. nel dare i precetti della fortificatione ha cominciato dalle Torri, come quelle, che principalmente ci difendino, & siano à noi come scuto, & a nimici come offesa, & propugnaculo, dal quale, & il nimico sia tenuto lontano, & la muraglia sia guardata, & anche la parte di dentro sia sicura. Ma in questa materia nasceno de i dubbij. L'uno è che se le torri sono tanto larghe, & grosse di muraglia, che possino tenere corpo di gente alle difese, se bene quelle traui, che dice Vitr. saranno presto gettate

te a terra, potranno però i nimici per lo circoito delle torri andare da uno muro, all'altro. A questo si risponde, che le torri erano alte, & che i nimici non poteuano salire a quelle altezze, se bene haueuano occupato il muro. Erano dico alte, & per difesa, & per contrastare à quelle machine grandi fatte de legnami, che conduceuano i nimici nelle espugnationi delle città. l'altro dubio è che Vitr. uuole, che le Torri dalla parte di dentro siano aperte, acciochè leuate quelle traui, & que ponti, lo inimico uedendo il grande precipitio non si metta a uoler passare da una muraglia all'altra. per questo si uede, che meglio saria stato per lo inimico battere una torre, che la muraglia. perche tagliata o rotta la torre, haueuano il restante libero, & aperto per entrar dentro. A questo si risponde dallo eccellente M. Alessandro Piccheroni huomo de pochi pari nelle fortificationi, & in altre belle arti, che le torri che erano, o doueuano essere serrate da piedi di muro alto almeno per la metà dell'altezza della cortina, haueuano quel muro che le serraua grosso da piedi a bastanza per impedimento delle zappe, ma poi uenendo uerso la cima si faceua piu stretto. la torre poi doueua nel mezo essere profonda molto, & eguale al meno al fondo de i precipitij, & se per caso lo inimico fusse, rompendo la torre, per entrarui dentro, egli era sottoposto ad una infinità di offese, sì da quelli, che stauano di sopra nelle torri, come da quelli, che da ogni lato stauano sopra le mura, come stessero quelli palchi, o contignatione, che dice Vitr. per sicurtà di quelle, che difendeuano le torri, & che facilmente si potessero leuare, altri uno, altri l'altro modo hanno trouato, nè sopra questo c'è da disputare qual sia piu uicino alla mente di Vitr. essendo libero ad ognuno di affermare qual modo gli piace. però il sopradetto ha ritrouato un modo ingenioso, il quale noi nella soprapostа descrittione hauemo pigliato.

†. *Leuante.*	M. *Maestro.*
P. *Ponente.*	S. *Sirocco.*
O. *Ostro.*	T. *Fosso.*
T. *Tramontana.*	V. *Torre.*
G. *Greco.*	X. *Porte.*
G. *Garbino.*	Y. *Piazza & foro.*
	O. *Basilica.*
	I. *Strade.*
	Z. *Terrapieni.*

A. *Denti a guisa di sega.*
B. *Contra forti a guisa di pettine.*
C. *La muraglia uerso la città.*
D. *La muraglia esteriore.*
E argine, o Terrapieno.

a. f. correnti per lo lungo de i contraforti, ouero catena. b. paloni per lo dritto del parete. c. incrocciamenti esteriori. e. riprese & immorsature. A pareti esteriori. I Il piano doue finisce i paloni.

Ordine nelle dispositioni delle mura nelle fortificationi de gli antichi.

A il luogo del terrapieno. d. nerue per le fibule che se incrocciano. p. o. lunghezza da un contraforte all'altro. o. r. & p q. lunghezza de i contraforti che è piedi uenti due. b & f. incrocciamenti delle nerue. q angoli a modo di seghe. e b s catena per il lungo de i contraforti lunga piedi trentasei, & grossa per larghezzo uno piede, & per altezza tre quarti. G H nerua ocorrente di legno che riceue in se i capi delle catene. K l parte interiore, cioè pomerio. i u grossezza delle mura. i r risalto de gli angoli a modo di seghe piedi quattro. M N parte esteriore delle mura.

Della diuisione delle opere, che sono dentro le mura, & della dispositione di quelle per ischifare i fiati nociui de i uenti. Cap. VI.

CIRCONDATA la Città di mura, seguita il compartimento di dentro delle piazze, & de gli spacij, & il drizzamento delle contrade, & de i capi delle uie alle parti del Cielo. Drizzerannosi bene, se prudentemente saranno esclusi i uenti da i capi delle uie: perche i uenti, se sono freddi, offendeno, se caldi, guastano, se humidi, nuoceno. per il che pare, che egli si debbia schifare questo difetto, & auertire, che non auuenga quello, che in molte Città suole auenire. Come nell'Isola di Lesbo il castello di Metelino, è fatto magnificamente, & con molti ornamenti, ma posto senza consideratione. in quella Città soffiando l'Ostro gli huomini si ammalano, soffiando Cauro tossiscono, soffiando Tramontana si risanano, ma non possono per la forza del freddo fermarsi nelle piazze, o ne i capi delle strade.

Dapoi che Vitruuio ha trattato della regione, & delle sue qualità; che era la prima consideratione, che si doueua hauere per situare la Città, & dapoi che ci ha dimostrato come egli si ha da pigliare una parte della regione, & circondarla di difese, & munitione di muraglia, con ragione egli uuole insegnare a compartire il piano rinchiuso da tutto il circoito delle mura. & prima considera il compartimento quanto appartiene a schifare le cose nociue, & questo fa nel presente Capo. Dapoi quanto appartiene alla distributione, & dispensatione de i luoghi, & questo fa nel settimo, & ultimo capo del presente libro. Quanto alla prima parte Vitruuio con essempi prima ci fa auuertiti, che per li noiosi fiati de uenti alcun danno non si senta. Dapoi discorrendo sopra la natura, forza, nomi, numero, & sito de i uenti per formarne poi certa, & terminata figura, ci mostra come habbiamo con quella a reggerci nelle dritture delle strade. Lesbo è Isola nel mar Egeo detto Arcipelago, uolge cento et sessanta miglia, & ha la sua metropoli detta Metilino, dalla quale hoggi tutta l'Isola è nominata. ben è uero, che hora è priua de gli antichi ornamenti, & è andata in ruina. Giace Metelino uerso Tramontana, è uolto s. Theodoro a Ponente. il colfo Caloni a Garbino, il colfo Ieremidia tra Sirocco, & Leuante. Metelino adunque è mal situato, & compartito: percioche è sottoposta a i uenti, de i quali la maggior parte sono mal sani: però nel compartimento delle piazze, & delle sboccature delle strade, bisogna hauere consideratione alle

le qualità de i uenti. Da questo precetto, Vitruuio si piglia una bella occasione di filosofare d'intorno la natura, & qualità de i uenti, & però dicendo prima, che cosa è uento, comincia a questo modo.

Il uento è onda del mare, che scorre con incerta abbondanza di mouimento: egli nasce quando il caldo ritroua il freddo, & lo impeto del feruore esprime la forza dello spirito che soffia: & questo si dimostra esser uero dalle palle dette Eolopile: & con gli artificiosi ritrouamenti delle cose si tragge dalle secrete ragioni del cielo quanto è uero della diuinità. Fannosi le dette palle cauate di rame con un punto strettissimo per loquale si ui mette dentro l'acqua, & si poneno al fuoco. & prima che siano calde non mandano fuori alcun fiato, ma poi che cominciano a bollire, fanno al fuoco una gran forza di spignere, & di soffiare.

Diffinisce Vitruuio il uento, & mostra da che nasce, & proua il nascimento con cose sensibili. Dice adunque il uento esser onda del mare: si come l'onda non è altro, che una parte d'acqua unita, & raccolta, che uerso alcuna parte cacciata insieme si muoue: cosi uuole Vitruuio, che il uento sia parte dello aere in se ristretta, che in alcuna parte pieghi, & però ha detto, che'l uento è onda del aere, che con incerto & sforzeuole mouimento si commoue. Nasce il uento (come dice Vitr.) quando il calore s'incontra con l'humore, & per lo feruore si manda fuori la forza dello spirito, che soffia. se bene Vitruuio ci da lo essempio per prouare, che il uento nasce dal calore, che opera nella humidità: non però espone chiaramente lo effetto. Diremo adunque noi quello, che da nostri precettori hauemo imparato. Il uento, è uapore della terra, che ascende all'altezza dello aere, & scacciato dal freddo, che in quella parte si truoua, percuote lo aere con uiolenza. il calore del Sole, & d'altri corpi celesti ha uirtù di trarre dalla terra alcuni fumi o uapori, & leuarli in alto, perche la proprietà del calore, è tirare a se: il che si fa scaldando, & facendo i corpi piu rari. Questi uapori sono alcune parti sottili dell'humore terrestre, che non hanno nè calore, nè figura determinata, hanno alcuni calore, & humidità: alcuni calore, & siccità. de i primi si genera ogni humida impressione, come le nubi, la pioua, la rugiada, la neue, la grandine, la brina, le fonti, il mare. de i secondi si fa ogni infiammato, & acceso ardore, & tutto quello, che è di calda, & secca natura, & però i fuochi, i lampi, i tizzoni, le comete, le case ardenti, le stelle cadenti, le corone luminose, i fulmini, le uoragini, & apriture dello aere estiuo, i uenti, i turbini, & altre apparenze d'imperfette misture da quelli hanno origine, come da materie loro proportionate. Noi diremo de i uenti. Il Sole adunque ha uirtu di tirar al modo che detto hauemo quel uapore che è caldo, & secco, & si chiama esaltatione, come il primo caldo, & humido, si dice uapore; Questi adunque uscito dalla terra, per esser di natura di fuoco s'inalza, & si lieua dritto all'in su, & ascende fin che egli ritruoua la parte di mezo dello aere, & che è fredda per esser distante, & dal risalimento de i raggi del Sole, che dalla terra si fa, & dal feruore dello elemento del fuoco. ritrouando adunque il freddo, come nimico lo fugge, & hauendo pure natura di fuoco cerca di ascendere: ma essendo ribattuto dal freddo, è forza, che discenda, & per questo contrasto è scacciato da i lati, & in giro si muoue per la uiolenza fattagli dal freddo, che lo ribatte in giu, & per la naturale inclinatione, che lo porta in su, predominando il fuoco in esso. & però il uento non è altro che calda, & secca esalatione mossa da i lati, d'intorno la terra, per la ribattuta del freddo, che è nella mezana parte dello aere. & se bene alcuna fiata chiamamo uento lo aere mosso, come si uede dal soffiar de i folli, o dal farsi uento la state, o dalle palle sopradette, che Elopile si chiamano, quasi palle uentose, non è però, che il uento sia mouimento dello aere, perche bene puo stare, che lo aere si muoua con il uento, & il uento però non sia onda dello aere. La ragione del soffiar delle Eolopile, è perche il fuoco opera nell'acqua col suo calore, & cerca di conuertirla in aere, & perche le dimensioni dello aere sono maggiori delle dimensioni dell'acqua, per essere lo aere piu raro, però

l'acqua

l'acqua conuertita in aere cerca d'uscire, & ritrouar luogo capace, & passando per uno strettissimo punto, fa quello impeto, che si uede. & se con piu forza il calore, potesse presto conuertire l'acqua in fuoco, come fa la poluere dell'artigliaria; si uederebbe gagliardissimo effetto, & le palle non durerebbono, ma spezzate fariano del male, come hanno fatto ad alcuni. Ma perche l'esalatione, che è uapore caldo, & secco, sia principio de i uenti, egli si proua per tre segni. Il primo è, che per li molti uenti, che regnano, le regioni si fanno calde, & secche. il secondo è, che i gran uenti fanno cessar le pioggie. Il terzo è, che uengono piu uenti, cioè dal Settentrione, meriggie, & da Ponente, che da Leuante, perche in quelle parti si troua maggior copia di esalationi. Questi segni pareno contrarij di primo aspetto alla isperienza. & prima, perche quando sono gran uenti, pare che regni maggior freddo. dapoi non si uede, che gli huomini riscaldati cercano di farsi uento, per raffreddarsi? Rispondo, che il freddo, che si sente al tempo, che soffiano i uenti, nasce per la mescolanza che fanno le esalationi, con i uapori freddi, & humidi, quando s'incontrano, & anche dalla freddura dello aere, con il quale sono mescolati i uapori, perche puo anche essere, che la esalatione sia mutata per lo freddo, che ella troua nel mezo dello aere, ma cessando il uento il paese resta asciutto, & caldo. Al secondo io dico, che per lo farsi uento egli si muoue lo aere, & si ristrigne, il quale aere è piu freddo che il corpo humano riscaldato, & però è disiderato. il uento adunque è esalatione leuata da terra alla mezana parte dello aere, & dal freddo scacciata. & si come il fiume da principio presso la fonte è poco, & allontanandosi dalla sua origine per lo ingresso d'altre acque si fa maggiore, cosi il uento uicino al luogo, doue egli si lieua è poco, & partendosi è molto, ritrouando sempre altri uapori, con i quali egli s'accompagna, nè prima la esalatione si fa uento, che ella sia scacciata dal freddo dello aere. Muouesi in giro per la sopra detta cagione, & forse anche seguendo il mouimento delle stelle, & de i pianeti, che lo muoueno.

Et in questo modo da picciola, & breuissima ueduta, si puo sapere, & far giudicio delle grandi, & immense ragioni del Cielo, & della natura de i uenti; perche se i uenti saranno isclusi, non solo a i corpi sani faranno il luogo salubre, ma anchora se per altri difetti ci saranno delle infirmità, le quali in altri luoghi sani si curano con medicine contrarie, qui per la temperata esclusione de i uenti piu facilmente saranno curate.

Conchiude Vitru. quanto ha sopra detto. poi comincia a narrare le infermità, che nasceno da i uenti, dicendo.

I mali, che difficilmente si curano ne i detti luoghi sono, la grauezza, i dolori artetici, la puntura, il Tisico, l'uscire il sangue, & le altre infermità, che con lo aggiugnere, & non con lo scemare si curano. Queste difficilmente si leuano, prima perche uengono da i freddi, dapoi perche indebolite le forze per l'infermità, lo aere commosso da i uenti si assottiglia, & unitamente leua il succo da i corpi offesi, & gli rende piu uoti, & estenuati. Ma per lo contrario l'aere dolce, quieto, & riposato, & non agitato da i uenti, è piu denso, perche non soffia, nè ha spesse commotioni per la sua stabilità, aggiugnendo alle membra de i corpi, notrisce, & ristora coloro, che sono da simili infermità oppressi.

Ogni infermità nasce ouero da eccesso, ouero da mancamento, curasi dal contrario riempiendo oue manca, & leuando doue abonda. Vuole Vitru. che le sopradette infermità, uenghino da difetto, & mancamento, dicendone la ragione, che lo aere assottigliato per l'agitatione de i uenti, asciuga l'humore de i corpi, & gli indebolisce, & il freddo gli offende: per questo riuolgendosi al contrario, uuole che lo aere dolce, & tranquillo gli riempia, & notrisca, & sia ottimo rimedio alle sopradette infirmità. Grauezza è humore, che discende dal capo, serra le narici, ingrossa la uoce, & muoue la secca tosse. Hippocrate chiama tutte le grauezze, & distillationi crizas. I dolori artetici sono passioni di quelle parti, che sono appresso le giunture, & legamenti, & sono nerui, ossa, & uene. Dubita Galeno sopra il sestodecimo aphorismo d'Hippocrate nel terzo libro, che cosa ueramente s'intenda, per questo nome Arthritis, & dice.

Degna

Degna cosa è adunque cercare quali passioni de nerui, & di ligature detto habbia Hippocrate, che si fanno nelle siccità: percioche se li secchi immoderati haueranno consumata la humidità de i legamenti, faranno un certo mouimento difficile per la siccità, & forse apporteranno dolore, ma non faranno però quella infermità, che è detta Arthritis, se per sorte alcuno non uuole nominare con questo nome ogni dolore de nerui. Ma il medesimo Hipp. nel secondo libro delle Epidimie dice in questo modo. Quelli, che per fame nell'Isola Aeno, che è nel golfo Arabico, mangiauano de legumi haueuano debolezza di gambe, & quelli, che usauano per cibo la ueccia, patiuano dolori nelle ginocchia. questi Hippocrate non chiama arthretici, ma dogliosi delle ginocchia. Ma forse alcuno dirà, che Arthritis si chiama il dolore non di una giuntura, o d'un neruo solo, ma di molti insieme, & in latino è detto morbus articularis. & nell'ultima parte è posta la solutione della dimanda. La pleuritide è apostema dentro le coste, chiamasi la puntura. Pthisis sono le piaghe insanabili del polmone, dalle quali con lenta febre uiene la estenuatione di tutto il corpo, & finalmente la morte, cessando lo sputo. l'uscire il sangue, cioe sputare il sangue, è detto in Greco Aemopthisis, & si causa da siccità, & le sopradette infirmità si curano difficilmente rispetto alli uenti, & però Hipp. al quinto Aphorismo del terzo libro dice in questo modo. i uenti Australi assordano, ingrossano la uista, fanno pesare il capo, rendeno gli huomini lenti, & pigri, & gli discioglieno, & quando anderanno questi tempi, nelle malattie si deono aspettare simili effetti. da gli aquilonari, & settentrionali uengono le tossi, la raucedine, durezza di uentre, difficultà d'urina, gli horrori, & i dolori delle coste, & del uentre. La ragione delle predette cose, è (come dice Gal.) percioche i uenti Australi riempieno, & otturano, perche seco apportano grande humidità, la quale riempie gli instrumenti de i sensi humani, donde pigri, sonnacchiosi, & aggrauati restano. Ma per li uenti settentrionali per istemperatura de gli instrumenti che serueno alla respiratione, & per l'asprezza delle canne nata dal secco, & dal freddo, uengono le predette infirmità: & questo per hora ci può bastare, il restãte copiosamẽte da medici è trattato.

Piacque ad alcuno, che i uenti fussero quattro. Dall'Oriente Equinottiale il Solano: dal Meriggie l'Ostro: dal Ponente Equinottiale il Fauonio: dal Settentrionale il Settentrione. Ma chi con maggiore diligenza hanno inuestigato, otto ne posero. & specialmente Andronico Cirreste, ilquale ne fece lo essempio, fabricando in Athene una Torre di marmo fatta in otto faccie, & in ciascuna scolpì la imagine d'un uento, che riguardaua contra il soffio ciascuno del suo. & sopra la Torre ui pose una Meta di marmo, nella cui sommità ui fisse un Tritone di rame, che con la destra porgeua una uerghetta, & lo fece in modo, che mosso dal uento facilmente si giraua, & si fermaua incontra'l uento. tenendo sopra la imagine del uento scolpito la uerghetta dimostratrice del uento, & così tra'l Solano, & l'Ostro dal uerno Oriente, Euro è collocato. Tra l'Ostro & Fauonio dal uerno Occidente, Affrico. Tra'l Fauonio, & il Settentrione Cauro, detto Coro da molti. Tra il Settentrione e'l Solano, Aquilone. & così pare, che dichiarito sia & espresso di che maniera egli prenda il numero, i nomi, & le parti de i uenti, d'onde spirino determinatamente. la qual cosa essendosi in questo modo inuestigata, accioche egli si sappia pigliare le regioni, & i nascimenti loro, così bisogna ragionare.

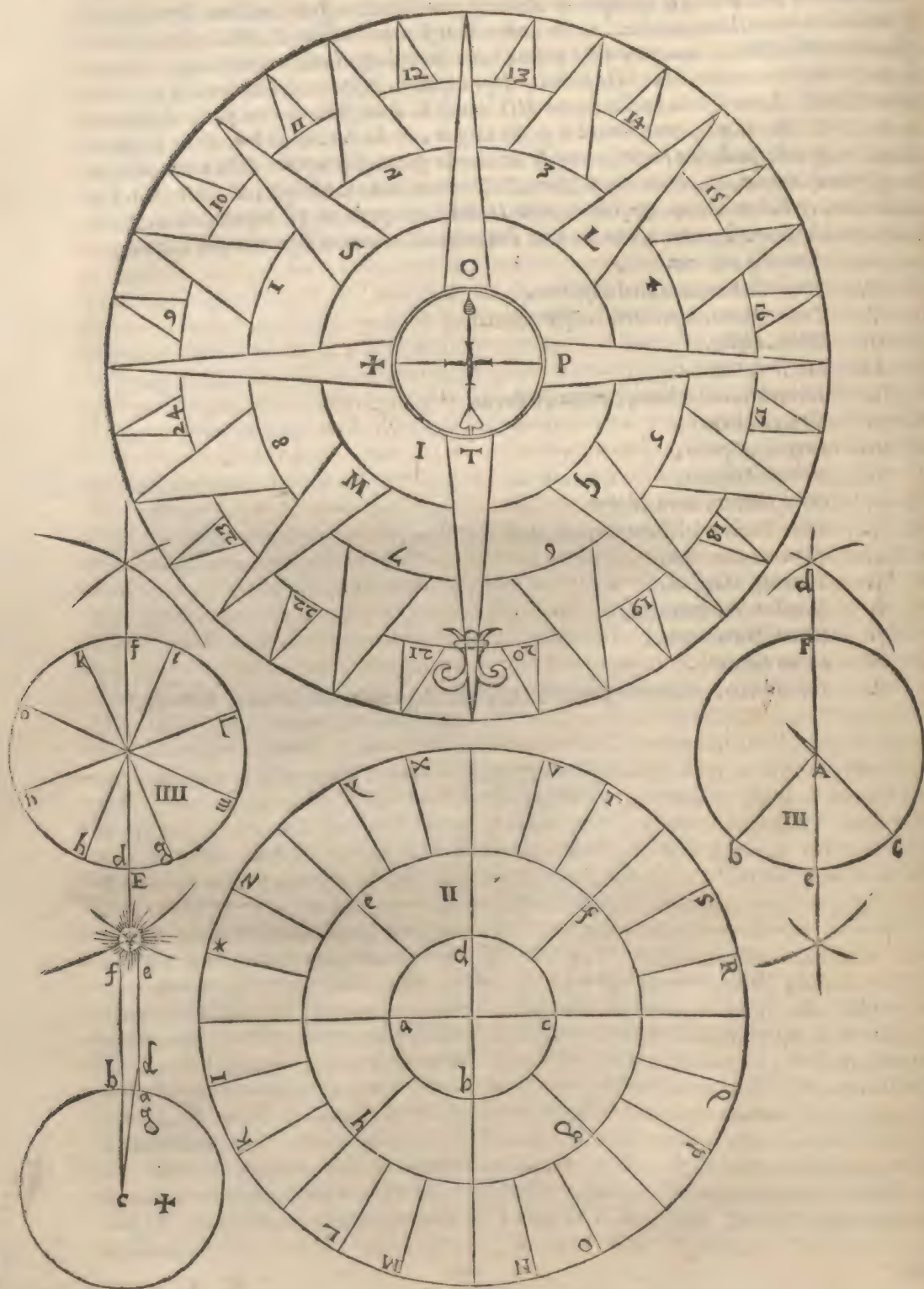
Il numero de i uenti ci darebbe confusione, se egli non si auuertisce, che secondo diuerse intentioni, & rispetti si ua uariando. però saper douemo, che in quattro modi si distingueno i uenti. primieramente secondo tutti i punti, che sono nella circonferenza dell'Orizonte. Orizonte è circolo che parte la metà del mondo, che si uede da quella, che non si uede. & si puo chiamare terminatore de gli hemisperi. secondo questo modo, si darebbeno infiniti uenti, perche da tutti i punti dell'Orizonte spirano i uenti: & perche non cadeno sotto regola, non facendo distintione alcuna, però si lasciano. I Filosofi fanno quattro uenti rispetto alle mescolanze delle quattro prime qualità, che sono caldo, freddo, humido, & secco; gli Astrologi similmente, hauendo riguardo a quattro parti principali del mondo, che anguli si chiamano, o regioni, conuengono con

i Filosofi, & con i sacri scrittori, & fanno gli istessi quattro uenti. Leuante detto Solanus, Ostro dal mezo dì, Fauonio dal Ponente, & Tramontana dal Settentrione: & intendeno Leuante & Ponente doue il Sol nasce, o si pone al tempo dello Equinottio. I medesimi Astrologi per altri rispetti ne fanno otto traponendoui quattro altri tra gli primi: & cosi gli collocorno, come dice Vitr. hauer fatto Andronico Cirreste in una Torre in Athene. & i piu diligenti inquisitori distingueno i uenti dalle dodici parti del Zodiaco, che sono i dodici segni celesti, sotto i quali il Sole ha uirtù di leuare la natura de i uenti. Et questa consideratione è propria de gli Astrologi. Il quarto modo è de i Cosmografi, & nauiganti; però alcuni ne hanno fatto uentiquattro, alcuni trentadue. I praticati uenti della nauigatione a i giorni nostri sono trentadue, per commodità di marinari, i quali conosceno sensibile mutatione da trentadue punti dell'Orizonte nel nauigare per un dritto. i cosmografi ne hanno fatto uentiquattro, non essendo forse cosi auertiti del bisogno de marinari. come dirà Vitr. ilquale se bene sapeua, che da ogni parte dell'Orizonte soffiano i uenti, però ha posto quelli, che regnano per la maggior parte, & ha hauuto rispetto piu presto alle qualità de i uenti, che a gli uenti, la complessione de i quali si ua mutando & nell'uniuersale, & nel particolare. per questa cagione si potrà prendere il modo di rompere quelli uenti, che saranno di maggior nocumento a gli habitanti della città, habbinsi qual nome si uoglia, & uenghino da che parte possono uenire. per altri rispetti si possono accrescere i nomi, & il numero de i uenti, il che non ci deue perturbare. ma uediamo, come Vitru. compartisca i uenti. perche de i loro temperamenti ne trattano i medici diffusamente.

Posto sia nel mezo della città un piano quadro a liuello, ouero sia ispianato il luogo, & pareggiato in modo, che'l detto quadro non si disideri. pongasi poi nel mezo centro di esso lo stile di rame, che indice, & dimostratore dell'ombra si chiama. & sopra il detto quadro, o piano segnisi l'ombra estrema fatta dallo stile quasi l'hora quinta auanti il meriggie:& facciasi il segno con un punto, dapoi rallargata la sesta al punto, che è segno della lunghezza dell'ombra, & fermata nel centro facciasi il giro finito. dapoi sia osseruato dopo'l mezo dì l'ombra crescente cagionata dallo stile: & quando quella hauerà toccato il giro gia fatto, & hauerà pareggiato all'ombra fatta dinanzi al mezo dì, l'ombra fatta dapoi, in quel toccamento bisogna fare un punto. da questi due punti con la sesta farai lo incrocciamento, & per tale incrocciamento, & per lo centro di mezo si deue tirare una linea, che tocchi le estremità del giro, accioche si habbia la regione meridiana, & la Settentrionale. Fatto questo bisogna pigliare la sestadecima parte di tutto il giro, & poner il centro nella linea meridiana, la doue tocca la circonferenza, & si deue segnare dalla destra, & dalla sinistra nella detta circonferenza, & dalla parte del mezo dì, & dalla parte di Tramontana: dapoi da questi quattro segni per mezo del centro si deueno tirare in croce le linee, che con le loro estremità tocchino la circonferenza, & con questo modo egli si hauerà il disegno dell'ottaua parte dell'Ostro, & del Settentrione. Le altre parti ueramente, che sono tre dalla destra, & tre dalla sinistra si deono in tutta la circonferenza tirare eguali a queste: in modo che le eguali diuisioni de gli otto uenti siano nella descrittione, & compartimento disegnate. Allhora per gli anguli tra due regioni de i uenti pare che drizzar si debbiano le dritture delle piazze, & i capi delle uie, perche con tali ragioni, & compartimenti dalle habitationi, da i borghi, & dalle contrade sarà esclusa la molesta, & dannosa forza de i uenti. Altrimenti quando le piazze saranno a dritto de i uenti disegnate, uenendo lo impeto & il soffiare frequente dallo ampio, & libero spacio del Cielo, rinchiuso nelle bocche, & nelle entrate delle uie, & delle strade, andrà con piu forzeuole mouimento uagando: perilche le dritture de i borghi, & delle uicinanze deono esser riuolte dalle regioni de i uenti, accioche peruenendo quelli a gli anguli delle Isole, & alle cantonate de i capi delle uie, siano rotti, & ribattuti siano dissipati.

Le cose

Le cose dette da Vitr. con lo essempio di alcune figure sono dimostrate. nell'una segnata III. è il modo di ritrouare la meridiana. A, è lo centro doue si pone lo stile, B, & C. sono i punti delle ombre dello stile, C. la ombra della quinta hora inanzi, & b. della quinta dapoi il mezo dì. D. è lo incrocciamento della sesta fermata sopra i punti, B. & c. dell'ombra. E F è la linea meridiana. La medesima è nella figura IIII. doue f K. è la sesta decima parte di tutto il circolo, & K I. la ottaua, come sono la h g. & la g m, & la L I. & la h n. & la no. & la o K. nel mezo delle quali sono i uenti, come si uede nella pianta sopra posta della città, doue la Croce segna il leuante, P. Ponente, O Ostro, T. Tramontana, S. Sirocco, M. Maestro, l'un G. Garbino, & l'altro Greco. & si uede come i uenti si rompeno ne gli anguli delli capi delle uie. Euui la figura segnata. I. con li trenta due uenti de nauiganti segnati a questo modo.

+. *Leuante, Solanus.*
P. *Ponente, Fauonius, uel Zephirus.*
T. *Tramontana. Septentrio. Aparectias.*
O. *Ostro, Auster.*
M. *Maestro. Caurus.*
L. *Libecchio, o Garbino, Caurus, o Corus.*
S. *Sirocco, Eurus.*
G. *Grego, Aquilo,*
1. *Sirocco Leuante.*
2. *Ostro Sirocco. Euro Auster.*
3. *Ostro Garbino, Libanotus, uel Austro affricus.*
4. *Ponente Garbino.*
5. *Ponente Maestro.*
6. *Maestro Tramontana.*
7. *Greco Tramontana.*
8. *Greco Leuante.*
9. *Tra Sirocco, & Sirocco Leuante. & cosi ua seguendo come dimostra la figura.*

Ma forse quelli, che hanno piu nomi di uenti conosciuto, prenderanno merauiglia, che io habbia detto, che solo otto uenti si ritruouano. Ma se auuertiranno tutto il circuito della terra essere stato da Eratostene Cireneo con Mathematiche ragioni, & uie ritrouato per lo corso del sole, & per le ombre dello stile equinottiali, dalla inclinatione del cielo essere di stadi ducento & cinquanta due mila, che sono passa 31500000. trentauna fiata mille migliaia & cinque cento fiate mille, & di queste l'ottaua parte esser da un uento occupata, che è di passi 3937500.non si doueriano merauigliare, se in tanto grande ispacio un uento uagando col cessare, & col ritorno farà uarie mutationi di soffiare. Et però cerca l'Ostro dalla destra, & dalla sinistra è il uento detto Leuconotus, & il uento nominato Altanus. d'intorno allo Affrico soffia il Libonoto, & quello, che si chiama Subuesperus; D'intorno à Fauonio spira l'Argeste, & a certi tempi le Etesie. Da i lati del Cauro, sta il Circio, & il Coro. cerca il Settentrione, Thrasias, & Gallico. Dalla destra, & dalla sinistra dello Aquilone soffia Borea, & Supernate. D'intorno al Solano è Carbas, & a certi tempi le Ornithie, Ma dallo Euro, che tiene le parti di mezo da i lati stanno Cecias, & Vulturno.

In questo luogo Vitr. risponde a quello, che se gli potrebbe opponere cerca il numero de i uenti. potrebbe dire alcuno, o Vitr. tu hai numerati solamente otto uenti, ma dei sapere, che ne sono molti altri conosciuti, però non doueui affermare quanto hai detto. Risponde Vitr. che molto bene può star quello, che egli ha detto del numero de i uenti, & che anche siano conosciuti altri uenti: Et la ragione è questa. Perche non è da marauigliarsi, se uno uento istesso uagando grandissimo spacio, col cessare, & col ritorno faccia diuersamente soffiando molte uarietà, dalle quali si prendino diuersi nomi di uenti. Ma direbbe alcuno, & che spacio è cosi grande, per lo quale il uento ha da uagare? Risponde, quello esser l'ottaua parte di tutto il giro della terra, la quale è di miglia 3937. Prendendo adunque per lo grande spatio qualche mutatione, ouero per la oppositione de i monti, ouero per l'altezza della terra, ouero per qualche altra cagione, non ci douemo marauigliare se da i lati de gli otto uenti altri ne sono stati collocati, come narra Vitr. fin'al numero di uentiquattro. Et come appare per la figura segnata. I. doue.

a. Solanus. T. Libonotus.
b. Septentrio. V. Altanus.
c. Fauonius. X. Leuconotus.
d. Auster. Y. Vulturnus.
e. Eurus. Z. Cecias.
*f. Affricus. *. Ornithiæ.*
g. Caurus.
h. Aquilo.
I. Carbas.
K. Boreas.
L. Supernas.
M. Gallicus.
N. Thrascias.
O. Corus.
P. Circius.
Q. Ethesiæ.
R. Argestes.
S. Subuesperus.

Dice Vitr. che Eratostene Cireneo che fu grandissimo Mathematico, ritrouò con uie, & modi ragioneuoli tutto il giro, & circuito della terra, essere stadi ducento cinquanta due mila, che sono miglia trentaun mila, & cinquecento, perche otto stadi fanno un miglio, et sono passa 31500000. perche mille passi fanno un miglio, & il passo è di cinque piedi. L'ottaua parte, di tutto il circuito è di miglia 3937. che sono passa 3937500. Et questo è lo spatio grande, che Vitr. dice, nel quale per diuerse cagioni si puo far mutatione de i uenti. Ma in che modo per lo corso del sole, & per l'ombre dello stile equinottiale Eratostene ritrouasse con ragioni mathematiche dalla inclinatione del cielo il circuito della terra, si dichiara dal Maurolico nella sua cosmografia, in questo modo. Eratostene. prese due luoghi in Egitto Alessandria,& Siene, i quali due luoghi sono quasi sotto un'istesso meridiano, & dallo spatio, che è tra un luogo & l'altro, egli trasse tutta la circonferenza della terra. Drizzò adunque lo stile, che Gnomone si chiama, in Alessandria, & nel mezo dì appunto quando il sole è nel principio di Cancro consideraua due raggi solari uno, che cadeua sopra Siene à piombo, perche Siene è sotto il tropico del Cancro; l'altro, che cadeua sopra la punta dello stile drizzato in Alessandria, & gettaua l'ombra uerso Settentrione, percioche Alessandria è di qua dal Tropico detto: & per ragione dello stile all'ombra trouò per uia Geometrica, che lo angulo compreso sotto lo stile, & sotto'l raggio solare, era

la cinquantesima parte di quattro anguli dritti; & però essendo questo angulo eguale à quello, che nel centro della terra fa il raggio, che discende per Siene, insieme col gnomone, o stile d'Alessandria imaginato continuare fin'al centro della terra, imperoche essendo i raggi quasi paralleli, gli anguli erano corrispondenti & simili, era necessario, che quello spatio di circonferenza, che era da Siene ad Alessandria fusse la cinquantesima parte del tutto: & però misurando quella parte con gran diligenza, & ritrouandola essere di cinquemila stadi, seguita, che tutta la circonferenza sia di 250000 stadi, che sono miglia trentaun mila ducento & cinquanta. & cosi egli si potrebbe acconciare & Vitruuio & Plinio. & se è diuersità tra gli autori, penso, che questo uegna dalla diuersità delle misure. La figura della dimostratione di Eratostene è segnata. +

a Alessandria.
b. Siene.
a.d. Lo stile.
c. Il centro.
f b c. & e d g. i raggi del sole.
a d g. & a c b. gli anguli simili.

Sono ancora piu nomi, & fiati di uenti presi da i luoghi di doue spirano, ouero da i fiumi, o dalle procelle, che fanno, uenendo da i monti. oltra di questo sono le aure mattutine, che spirano quando il sole si lieua da terra: perche il sole girando percuote l'humore dello aere, & nello alzarsi con impeto scacciando tragge i fiati dello aere con lo spirito, che uiene auanti la luce. i quali fiati se leuato il sole restano, si raunano con le parti del uento Euro; & percio Euro dalle aure, delle quali egli si genera, da Greci è nominato, & il Dimane similmente per le aure mattutine Aurion da i medesimi, è detto.

Aura è piu presto spirito, che uento, & è detta dallo aere, perche lieue, & dolce è il mouimento dello aere, la onde i poeti dicono, che le aure con lieui piume tracorreno lo aere.

Sono chi niegano Eratostene hauere potuto drittamente misurare lo spatio del mondo: ma sia la misura sua uera, o non uera, non puo la nostra scrittura, non hauere la uera determinatione delle parti, dalle quali nasceno i uenti. ilche se cosi è, poco mancherà, che ciascun uento non habbia la certa ragione della sua misura: ma poco piu, o poco meno impeto.

Non uuole contendere Vitr. se Eratostene s'habbia portato bene, nel misurare il mondo, percioche questo gli importa poco, nè egli uuole uscire de i termini dello Architetto. nè puo uariare la ragione di trouare i uenti la dubietà delle misure della terra: percioche se bene la misura è incerta, sono però certi i uenti, & uengono da certe & determinate parti del cielo: però se altri hanno scemato, ouero accresciuto il numero de gli stadi di Eratostene, questo fa poco al presente negotio. nè meno deue curare Vitr. se uno uento sia piu impetuoso dell'altro. I nostri per la eleuatione del polo caminando per uno meridiano, col quadrante hanno trouato, che ad uno grado di 360. che diuideno il detto meridiano, rispondeno in terra miglia sessanta Italiani, dal che si puo far conto quanto la terra uadi girando. Vitr piu chiaramente espone la figura detta di sopra, & dice.

Ma perche queste cose da noi breuemente esposte sono, mi è parso nell'ultimo del libro porre due figure dette da Greci schemata, una, che dimostri d'onde uengono certi gli impeti de i uenti; l'altra con che maniera le loro forze con diuerse dritture di borghi, & di piazze si possa schifare i noiosi fiati de i uenti. Sia adunque in piano eguale il centro doue è la lettera A. la estremità dell'ombra fatta dallo stile inanzi al mezo dì doue è la lettera b. dal centro A. all'ombra b. allargata la sesta si faccia la linea circolare, & riposto lo stile doue era prima, aspettisi tanto, che l'ombra si sminuisca, & faccia di nuouo crescendo l'ombre dopo il mezo dì eguale all'ombra fatta inanzi, & tocchi la linea circolare doue si segnerà con la lettera. c. allhora dal segno B. al segno c. con la sesta si descriuerà in croce, doue è la lettera. d. dapoi per quello incrocciamento, doue è la lettera d. & per lo centro. A. sia tirata una linea alla estrema circonferenza, a i capi della quale saranno le lettere e. F. Questa linea sarà dimostratrice della parte meridiana, & della parte Settentrionale. dapoi egli si deue pigliare la sestadecima parte della linea circolare, & porre il centro della sesta nella

linea

linea meridiana, che tocca la circonferenza doue è la lettera. e. Et segnare dalla destra, & dalla sinistra, doue sono le lettere. g. h. & poi nella parte Settentrionale, si deue ponere il centro doue è la lettera F. & segnare dalla destra, & dalla sinistra, doue sono le lettere I. K. & dal g. al K. & dal h. allo L. si deono tirare le linee per lo centro, & così quello spacio, che sarà nel g. & K. sarà lo spatio del uento Ostro, & della parte meridiana: & quello spatio, che sarà tra'l I. & K. sarà lo spatio del Settentrione. Le altre parti, che sono tre dalla destra, & tre dalla sinistra, esser deono egualmente partite. quelle dell'oriente saranno, doue sono le lettere l. & m. & quelle del Ponente, doue sono le lettere n. & o. dapoi dallo m. all'o. & da l. al n. in croce si tireranno le linee: & in questo modo partiti saranno gli spatij, de gli otto uenti, in tutto il giro disegnato. le quali cose, quando saranno in questa maniera descritte in ciascuno de gli anguli della figura d'otto faccie, se cominciaremo dal mezo dì: Tra lo Euro, & l'Ostro, sarà la lettera. g. tra l'Ostro, & l'Affrico la h. trall'Affrico, & Fauonio. n. tra Fauonio, & Cauro. o. tra Cauro, & Settentrione K. tra Settentrione, & Aquilone I. tra Aquilone, & Solano. L. tra Solano, & Euro. m. Et disposte in tal modo le predette cose, pongasi lo stile, o gnomone tra gli anguli della figura d'otto faccie, & in questa maniera drizzate siano le piazze, & le otto diuisioni de i capi delle uie.

Le figure III. & IIII. di sopra, dimostrano, quanto ha detto Vitruuio, benche le lettere siano trapposte. il restante è facile. Parerà forse ad alcuno, che il trattare delle fortificationi sia cosa da esser tenuta secreta, come che a principi, & a Republiche solamente debbia esser manifesta: Oltra che io ho udito, che alcuni si dolgono che palesandosi il modo del fortificare, egli si uiene a giouare a molte genti fuori d'Italia, alle quali par loro, che si debbiano tenere le mani strette nello insegnare. A questi io non rispondo, perche da se stessi uanno a basso, come quelli, che essendo huomini, uogliono mancare dell'ufficio della humanità, & poi sono ingrati, perche hauendo imparato molte cose belle, dalle genti di diuersi paesi, non uogliono usare questa gratitudine di ricompensarle ne i bisogni della salute loro: Oltra che non sanno gli inuidiosi, che gli essempi delle fortezze d'Italia possono ammaestrare ogni buono intelletto senza altra scrittura. A quelli, che lodano la secretezza direi, che quello, che appartiene alla salute de gli huomini, non si deue tener secreto, & se pare a molti cosa grande la inuentione delle machine horribili, che a strage del genere humano, sono state ritrouate, & che il truouarne di nuouo sia merauiglioso, & la fatica, & industria di fare quelli tormenti, non sia fuggita da molti: quanto piu ci douemo affaticare per la conseruatione: & se le offese sono cosi publiche, come potremo, o doueremo esser pigri a far palesi, & manifeste le difese? Ma in somma io dirò a tutti i riprenditori delle cose, queste poche parole, le quali siano dette per una fiata; che il giudicare è operatione di una eccellentissima uirtù, & come che difficil cosa, & pericolosa sia ad ognuno, a coloro massimamente è dura, & pericolosa, i quali o non intendeno, o uengono con proponimento di biasimare piu presto, che di giudicare: & guardando con gli occhi aperti al poco di male, sono ciechi al molto di bene che nelle opere di altri si truoua. Questa sorte di gente (benche pare tra la moltitudine esser qualche cosa) perche il riprendere ha in se una mostra d'eccellenza, & d'auantaggio: nientedimeno la uerità col tempo scuopre il difetto dello animo, & le opere loro il mancamento della scienza, & della buona uolontà. Alla peruersità di questi è sottoposto ognuno, che suol fare, o dare alcuna cosa in publico, quantunque l'habbiano data, o fatta con buona intentione. però io stimo che molti prenderanno maggiore occasione di biasimare quello, che io con ottimo pensamento ho proposto di publicare: imperoche il trattamento d'un Arte sola è sottoposta al peruerso giudicio di quelli, che in quell'arte uogliono esser tenuti, o si stimano, ouero sono periti, & intendenti: ma il trattare di quella cognitione, che abbraccia molte, & diuerse scienze, & Arti, non puo fuggire il biasimo di molti, & diuersi periti, & artefici inuidiosi. de i quali se in alcun tempo se n'è trouato abondanza

abondanza a i dì nostri certamente ne sono infiniti, & forse questo adiuiene, perche quanto manca loro la isperienza, la industria, la dottrina, & lo essempio de i buoni, tanto soprabonda, l'arroganza, l'auaritia, & la ignoranza loro. Io di questi poco mi curerei, quando io conoscessi, che non gli fusse prestato orecchia: perciochè nè di danno, nè di uergogna sarebbono a chi s'affatica. Ma perche la cosa procede altrimenti, & uolentieri si ascolta, chi dice male, & i gusti de gli huomini per lo piu sono guasti, io esorto ognuno, che si piglia qualche bella impresa per giouar altrui, che non perdonino a fatica, per fare tali opere, che da se si difendino: & che prendendo seco la difesa dalla uerità con l'aiuto del tempo possino conuincere di maluagità, & perfidia chi si opponesse al uero. Questo consiglio io mi sono sforzato di prendere nello interpretare, & esponere i presenti uolumi dell'Architettura. & se bene le mie debili forze non hanno potuto tanto, che l'opera sia riuscita a quella perfettione, che ella possi mantenersi da se: nientedimeno io posso affermare con uerità, che nè maggior diligenza, nè piu industria, nè miglior uolontà ho potuto porui di quello, che ho posto. Io ho cercato d'imparare da ognuno, ad ognuno, che mi ha giouato resto debitore d'infinite gratie: & come dispensatore de i beni riceuuti da altri mi rendo. Io ho giudicato maggior uergogna il non uoler imparare, che danno il non sapere: ho fuggito la pompa di citare a nome gli auttori, de i quali mi sono seruito in questa faticosa impresa, & ho cercato non l'ampiezza della lingua, o la copia delle parole, ma la elettione, & la chiarezza delle cose. piu uolte io ho disiderato & cercato di communicare le fatiche mie con alcuni, prima che uenissero in luce, & in commune inuestigare la uerità. acciochè quello, che non puo fare un solo, fatto fusse da molti. ma questo, per alcuna cagione, che io bene non intendo, non mi è uenuto fatto. ne i disegni delle figure importanti io ho usato l'opere di M. Andrea Palladio Vicentino Architetto, ilquale ha con incredibile profitto tra quanti io ho conosciuto di uista, & per fama, per giudicio d'huomini eccellenti, acquistato gran nome sì ne i sottilissimi, & uaghi disegni delle piante, de gli alzati, & de i profili, come nello eseguire, & fare molti & superbi edificij, sì nella patria sua, come altroue & publici, & priuati, che contendono con gli antichi, danno lume a moderni, & daranno merauiglia a quelli che uerranno. Et quanto appartiene a Vitr. l'artificio de i Theatri, de i Tempij, delle Basiliche, & di quelle cose, che hanno piu belle, & piu secrete ragioni di compartimenti, tutte sono state da quello, con prontezza d'animo, & di mano esplicate, & seco consigliate, come quello che di tutta Italia ha scielto le piu belle maniere de gli antichi, & misurate tutte l'opere, che si trouano. Nel restante della fatica mia il buon uolere puo coprire, o scusare qualche difetto, & inuitare amoreuolmente alla correttione ciuile chiunque fusse disideroso di giouare, come son io: il che attendo con quel disiderio, che io ho hauuto sempre di far bene. Ma assai habbiamo uagato: però è tempo di ritornare a Vitruuio, & di credere che lo insegnare il modo del fortificare è cosa difficillima rispetto alla nuoua inuentione delle offese, dalle quali come spesso detto hauemo, dipende la difesa: & però è degna cosa trarne i precetti uniuersali, in uirtu de i quali l'huomo può sempre ritrouare nuoua forma di difesa.

Della elettione de i luoghi all'uso commune della Città. Cap. VII.

DIVISI i capi delle uie, & descritte le piazze, egli si deue far manifesta la elettione de i piani al commodo, & all'uso commune della Città per li sacri Tempi, per lo Foro, & per gli altri luoghi communi. Se le mura saranno presso il mare: elegger si deue il piano, doue si deue fare il Foro uicino al porto. se la Città sarà fra terra, nel mezo. Ma per li sacri Tempij di quelli Dei,

nella

nella tutela de i quali ſpecialmente è poſta la terra, & a Gioue, & a Giunone, & a Minerua ſi danno i piani in luoghi altiſsimi, di doue ſi poſſa unitamente uedere grandiſsima parte della città. Ma a Mercurio nel Foro, ouero, come anche ad Iſide, & a Serapi, nel fondaco, o mercato. Ad Apolline & al padre Bacco, preſſo al Theatro. Ad Hercole uicino al Circo. in que luoghi doue non ſaranno Gimnaſi, o Anfitheatri. A Marte fuori della Città, & al campo. & a Venere al porto. & queſto è ſtato ordinato da gli auriſpici Etruſchi, cioè, che a Venere, a Vulcano, & a Marte ſiano fatti i tempij fuori delle mura: accioche i piaceri di Venere non prendino piede nella città appreſſo la giouentù, & le madri di famiglia, & che dalla forza di Vulcano tratta fuori della città con religione, & ſacrificij, gli edifici parino eſſer dal timore de gli incendij liberati. Ma la diuinità di Marte eſſendo fuori della terra conſecrata, non ſarà la diſſenſione, che uiene all'arme tra li cittadini, ma con quella difeſa da i nimici conſeruerà quella da i pericoli delle battaglie. Similmente a Cerere ſi faranno i tempij fuori della città, in luoghi, doue non ſi uada, ſe non per neceſsità, douendoſi con religione, & con ſanti coſtumi queſto luogo conſtantemente guardare. Al reſtante de gli altri dei, biſogna ritrouar i luoghi da fabricare, che ſiano conuenienti guardando ſempre alle maniere de i ſacrificij.

Tratta Vitruuio in queſto capo, quanto appartiene alla uniuerſal diſpoſitione, diſtributione, & decoro de i luoghi, conſiderando il compartimento de i piani all'uſo commune. Compartimento in queſto luogo io chiamo una ragioneuole diuiſione del piano accompagnata dal decoro, dalla ſufficienza delle parti, & dalla riſpondenza delle coſe: ſi che a grandi ſoggetti, grandi edificij ſi facciano, & de i grandi edificij grandi ſiano i membri; perche la Citta è come una grandiſſima caſa, come ſi puo dire, che la caſa ſia una picciola città. Il ſauio Architetto deue donare alcuna coſa alla uſanza de i paeſi, non però deue egli errare, nè abbandonare la ragione: ma non laſciare la uſanza, & tenerſi alla ſcienza; altrimenti la cattiua uſanza non è altro, che la uecchiezza del uitio: dal quale animoſamente l'huomo ſi deue diſcoſtare, & dar buono eſsempio a i ſucceſſori. La ragione adunque del Foro è che ſia poſto preſſo al porto, ſe la città è uicina al mare: ouero nel mezo della città, ſe ella è fra terra: il Foro è luogo, doue ſi uendeno le coſe, & doue ſi tiene ragione, è commodo a foreſtieri, & mercanti, che uengono di parti lontane eſſendo uicino al porto, quando la città è proſſima al mare: ma nel mezo della città è commodo, perche il mezo è propinquo a tutte le parti, & preſto prouede a i biſogni, & però Vitruuio ha detto. In medio oppido. perche oppidum è detto dal dare aiuto, che in latino ſi dice dare opem; ouero perche iui ſi portano le ricchezze, che, opes, ſi chiamano. Il reſto è facile.

Ma del modo del fabricare i tempij, & delle miſure, & ſimmetrie di quelle, nel terzo, & nel quarto libro ne renderò le ragioni: percioche mi è piacciuto determinare prima della copia della materia, che ſi deue nelle fabriche preparare: & eſponere la forza & uſo di quella, & poi trattare delle miſure de gli edificij, & gli ordini, & le maniere partitamente di tutte le ſimmetrie, & in ciaſcuno de i ſeguenti libri eſplicare.

Et ragioneuolmente prima tratta della materia, & poi della forma: perche prima poco è da dire della materia, come coſa che la natura ci porta, & molto della forma: & è giuſto sbrigarſene preſto. Dapoi perche un'iſteſſa materia ſerue a diueſe forme, & maniere. & ſimile uſanza tiene Ariſtotile, per commodità della dotrina, ne i libri de i principij naturali.

Fine del Primo Libro.

IL SECONDO LIBRO DELL'ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO.

Proemio.

DINOCRATE Architetto confidatosi ne i suoi pensieri, & nella sua solertia, essendo Alessandro signore del mondo, si partì di Macedonia per andare allo essercito, disideroso d'essere dalla maestà regia commendato. Costui partendosi dalla patria, da i parenti, & da gli amici, ottenne lettere di fauore drizzate a i principali, & potenti della corte, accioche per mezo loro fusse piu facilmente introdotto. Essendo adunque benignamente da quelli raccolto, chiese loro, che quanto prima lo conducessero ad Alessandro. Quegli hauendoli promesso, erano alquanto tardi, aspettando il tempo commodo. Dinocrate pensando essere sbeffato da quelli, a se stesso per aiuto ricorse. Era egli di grande statura, di gratioso aspetto, & di somma dignità, & bellezza. fidatosi adunque di queste doti di natura, nell'albergo suo depose le uesti, & di oglio tutto'l corpo si unse, & si coprì la sinistra spalla di pelle di Leone, coronato di fronde di poppio, & tenendo nella destra la claua, se ne andò uerso il tribunale del Re, che teneua ragione. Hauendo la nouità del fatto riuolto a dietro già tutto il popolo; Alessandro lo uidde, & merauigliandosi commandò, che gli fusse dato luogo, accioche egli si facesse innanzi, & dimandollo, chi fusse. Egli disse. Io son Dinocrate Architetto di Macedonia, che a te porto pensieri, & forme degne della tua chiarezza: percioche io ho formato il monte Atho in figura d'una statua uirile, nella cui sinistra io ho disegnato le mura d'una grandissima città, & nella destra un uaso, che habbia a raccogliere l'acqua di tutti i fiumi, che sono in quel monte; accioche da quel uaso si spandessero nel mare. Dilettatosi Alessandro della ragione della forma, subito dimandò se d'intorno ui fussero campi, che potessero prouedere di grano al bisogno di quella città. Hauendo ritrouato, che non u'era altra uia, che quella d'oltra mare; Disse. Io con attentione guardo al componimento di cosi bella forma, & di essa mi diletto: ma io considero, che se alcuno uorrà andare in quel luogo ad habitare, non sia biasimato per poco giudicio. perche si come il fanciullo già nasciuto, non si puo senza il latte della nutrice alleuare, nè crescere; cosi la città senza possesioni, o frutti, che ui siano portati non puo sostentarsi, nè mantenersi crescendo senza copia di uettouaglia, nè esser frequentata, nè si puo il populo senza abondanza di uiuere conseruare. per il che (si come io stimo) che si bel disegno merita lode, cosi giudico douere essere biasimato il luogo. Ma ben uoglio, che tu stia meco: percioche io intendo di usar l'opera tua. Dall'hora in poi Dinocrate non si scostò mai dal Re: & in Egitto lo seguitò. Hauendo iui ueduto Alessandro il porto per natura sicuro: lo egregio mercato, i campi d'intorno all'Egitto abondanti di granō, & le molte commodità del gran fiume del Nilo; commandò, che iui dal suo nome Alessandria si fabricasse. Et per questo Dinocrate dalla bellezza, & gratia del suo aspetto, & grandezza del corpo, a quella nobiltà, & chiarezza peruenne. Ma a me o Imperatore la natura non ha dato la grandezza della persona, & la età mi ha deformata la faccia, la infermità leuato le forze; la doue essendo io di tali presidij abbandonato, spero per mezo del la scienza, & de gli scritti a qualche grado di commendatione, & gloria peruenire. Ha-

uendo

uendo adunque io nel primo libro scritto dell'ufficio dello Architetto, & de i termini della Architettura, & appresso delle mura, & delle diuisioni dei piani, che sono dentro le mura, & seguitando l'ordine de i sacri Tempij, & de i publici edificij, & anche de i priuati, con quai misure, & proportioni si deono fare: io non ho pensato di porre queste cose prima, che io ragionassi della copia della materia, della quale si fanno le fabriche, & con che ragione, & che forza ella habbia nell'uso, & con che principij la natura delle cose sia composta. Ma prima che io dia principio ad esplicare le cose naturali, io ragionerò delle ragioni del fabricare doue hanno hauuto origine, & come per inuentione cresciute sono partitamente dirò, & seguitando esponerò gli ingressi dell'antica natura, & di quelli, che con gli scritti, & regole dedicorono il principio del consortio humano, & le belle, & fondate inuentioni, & però, come da quelli io son ammaestrato, dimostrerò.

Tratta Vitr. nel secondo libro della materia necessaria al fabricare, come si scielga, & conosca, & ci dimostra il modo di metterla insieme. propone artificiosamente il proemio. perciochè hauendo nel primo libro ragionato ne i quattro ultimi capi di molte cose pertinenti alla elettione de i luoghi per fabricar la città; & hauendo trattato delle muraglie, & difese, del compartimento de i piani, sì per ischifare i uenti dannosi, come per distribuire ogni luogo con gratia, & decoro: & uolendoci dare un segnalato precetto, o conseruarlo nella nostra memoria, (benche pare, che lo dica ad altro fine) ci dimostra con notabile essempio, che sopra tutte le cose douemo considerare di fabricar in luogo, che ci dia da uiuere, & sopplisca alle necessità de i Cittadini. perche niuno si mouerebbe per habitare in luogo, doue si morisse di fame. come si uede per lo contrario, che per l'abondanza delle cose i luoghi sono frequentati. Leggesi nel libro delle cose merauigliose del mondo ascritto ad Aristotele, che i mercanti Cartaginesi, nauigando fuori dello stretto per molte giornate ritrouorono un'Isola non piu per lo adietro scoperta, che era solo da fiere habitata, ma piena di alberi di merauigliosa grandezza, & di grandissimi fiumi, fertile, & abondante di cio che puo nascere, lontana molto dalla terra dell'Africa. Quiui trouandosi aere temperatissimo, & per isperienza copia di tutti i frutti della terra, cominciauano le gente di abbandonare la propria città, & andare ad habitar quei luoghi. per laqual cosa i Cartaginesi furono constretti a fare uno editto, che sotto pena capitale niuno piu nauigasse per quelle parti, che forse erano quelle, che a giorni nostri sono state scoperte uerso Ponente. Et però uedendo Vitr. la importanza del uiuere, ha uoluto di nuouo farci auuertiti, nel proemio, come in luogo notabile, & che prima uegni nella consideratione de i lettori. § Dinocrate Architetto. § Leggesi, Chirocrate, così appresso Strabone, come appresso Eliano. Ma i testi di Vitr. hanno, Dinocrate, del quale ne fa mentione Xenofonte, s'io non m'inganno.

§ Pensamenti, & nella sua solertia, § Ha detto Vitru. nel secondo Capo del primo libro. che le idee della dispositione, nasceno da pensamento, & da inuentione: però qui dimostra Dinocrate hauere hauuto. Dispositione come anche di sotto mostra lo istesso, quando dice ad Alessandro. Io sono Dinocrate Architetto di Macedonia, ilquale a te porto pensieri, & forme degne della tua chiarezza. *perche dicendo, § Pensieri, & forme § uuol dire Fabrica, & discorso, la cosa significata, & quella che significa; l'opera, & la ragione: dalle quali cose nasce la Architettura. § Io ho formato il Monte Atho in forma di statua uirile, § uoleua Dinocrate rappresentare la figura di Alessandro (come si legge) & dalla destra cauare uno capacissimo alueo da riceuer tutte le acque del monte Atho altissimo tra la Macedonia, & la Thracia: & nella sinistra uoleua fabricare una città capace di dieci mila huomini. Bella, & sottile inuentione, se così egli hauesse considerato di dar da uiuere alla sua città, come egli le haueua prouisto del bere delle acque. Però di nuouo dico, che bisogna fare le città in luoghi commodi, & opportuni. & di questa lode meritamente deue esser commendata la città di Vinetia, alla quale rispondeno tanti fiumi, tante entrate, & tante commodità, che pare che tutto il mondo sia obligato a notrirla, & adornarla: & si puo dire, che si come la notrice del fanciullo prende il cibo altroue,*

troue, della sostanza del quale ella ne fa poi il latte da nodrirlo, così Vinetia riceua da ogni parte il suo nutrimento per sostentare il resto dello stato suo. & in uero pare, che la natura s'habbia riseruati alcuni luoghi, che per rarissimi accidenti possono restare disbabitati; & questo per la commodità del sito. come Roma, Constantinopoli, Pariggi, & molti altri luoghi, che sempre sono stati celebrati, & frequentati per le sopra dette ragioni.

Della uita de gli antichi huomini, & de i principij del uiuer humano, & delle case, et accrescimenti di quelle. Cap. I.

GLI huomini per antica usanza come fiere nelle selue, & nelle spilonche, & tra li boschi nasceuano, & di agreste cibo pascendosi menauano la lor uita. in quel tanto da i uenti, & dalle fortune furono gli spessi alberi agitati, & commossi, & stropicciandosi insieme i rami, mandorono fuori il fuoco, perche i uicini dalla gran fiamma sbigottiti, si misero in fuga. cessata la fiamma, & hor questo hor quello auuicinandosi al fuoco, è ritrouandolo esser di molta commodità a i corpi, aggiugnendoli legna mentre che mancaua, & conseruandolo, gli conduceuano de gli altri, & accennandosi fra loro dimostrauano la utilità, che di ciò ne ueniua. in quel concorso d'huomini essendo le uoci diuersamente dallo spirito fuori mandate, per la quottidiana conuersatione fecero, come lor fatto ueniua, i uocaboli delle cose. Dapoi significandole piu spesso, & in uso ponendole, per quello auuenimento cominciorono a parlare, & a quel modo tra loro fabricorono i ragionamenti. Essendo adunque per la inuentione del fuoco da prima uenuto il conuersare, & il uiuere insieme, & conuenendo molti in uno istesso luogo, hauendo anche dalla natura, che non chinati, come gli altri animali, ma dritti caminassero, & la magnificenza del mondo, & delle stelle riguardassero: & trattando (come piaceua loro) con le dita facilmente ogni cosa, alcuni di quella moltitudine cominciorono a fare i coperti di fronde, altri a cauar le spilonche di sotto a monti: & altri imitando i nidi delle rondini edificauano di loto, & di uirgulti per fare luoghi da ridursi al coperto. Allhora molti osseruando i coperti fatti da gli altri, & aggiugnendo a loro pensieri cose nuoue, faceuano di giorno in giorno piu bella maniera di case. Et essendo gli huomini di natura docile, & che facilmente imitar poteua, gloriandosi ogni giorno piu delle proprie inuentioni, altri ad altri dimostrauano gli effetti de gli edificij, & così per le concorrenze essercitando gli ingegni, alla giornata si faceuano piu giudiciosi. & & prima alzate le forcelle, & trapostí i uirgulti con loto tesseuano i pareti, altri i cespugli poi, & le zoppe di loto asciugando faceuano i pareti commettendogli con legnami, & per ischifare le pioggie, le grandini, & i caldi le copriuano di canne, & di frondi. Dapoi perche i tetti per le tempeste del uerno non poteuano reggere alle pioggie, facendo i colmi, & sopraponendoui il loto col fare i tetti pendenti conduceuano le grondi, & i cadimenti dell'acque.

Fin qui Vitr. ha narrato artificiosamente a poco a poco per ordine il principio del fabricare, il mezo, & il fine, quanto poteua bastare alla humana necessità; dico artificiosamente, & per ordine, perche prima ha detto la cagione, che constrinse gli huomini a stare insieme, che fu il conoscere l'utilità, che dal fuoco procedeua, il caso dimostrò l'utilità. Questa constrinse gli huomini ad unirsi. dalla unione nacque la fauella, nacque la cognitione del potersi operare con le mani, & l'operare, dal che nacque la concorrenza di auanzar l'un l'altro nella inuentione de gli edificij. Onde a poco a poco uenne lo artificio, nato (come dicemmo nel primo libro nel proemio).

mio) dalla isperienza, fondata nella natura delle cose. Ma perche alcuno potrebbe negare, che tale sia stato lo ingresso dell'antica natura; Risponde Vitr. & dice.

Ma che queste cose da que principij, che detto hauemo, siano state ordinate, in questo modo si puo conoscere. percioche fin al dì d'hoggi dalle nationi esterne si fanno gli edificij, come in Francia, in Hispagna, in Lusitania, in Aquitania, di queste cose, come di tauole di rouere, ouero con paglie, & strame. Appresso la natione de Colchi nel Ponto per l'abondanza delle selue si fanno gli edificij con alberi perpetui ispianati dalla destra, & dalla sinistra posti in terra lasciatoui tra quelli tanto spacio, quanto ricerca la lunghezza de gli alberi, ma di sopra nelle estreme parti di quelli pongono altri trauersi, i quali d'intorno chiudeno lo spacio dell'habitatione, & allhora dapoi le sopraposte traui dalle quattro parti legando, & strignendo gli anguli, & in questa maniera facendo i pareti d'alberi, a piombo di quelle di sotto, inalzano le Torri, & quelli spacij, che per la grossezza della materia sono tralasciati, otturano con loto, & scheggie, & anche ritagliando i tetti dalle cantonate tramezano con legni trauersati di grado in grado, rastremandogli; & in questo modo, al mezo delle quattro parti leuano le piramidi, lequali, & di frondi, & di loto coprendo all'usanza de barbari fanno i colmi testuginati.

Pare a Vitr. grande argomento a prouare l'origine delle fabriche la usanza delle genti esterne. & in uero è ragioneuole, che doue non è peruenuta la bellezza, & la grandezza dell'arte, si ueda il modo naturale, & si ritegna quello, che è stato dalla natura, a i primi huomini dimostrato, perche egli si puo dire, che ogni arte habbia la sua pueritia, la sua adolescentia, il fior della età, & la maturità; come l'Architettura, che ne i primi secoli hebbe i suoi sgrossamenti, crebbe in Asia, ottenne in Grecia il suo uigore, & finalmente in Italia consegui perfetta, & matura dignità. Da principio adunque è ragioneuole di credere, che ella hauesse quella origine, che la necessità dimostrò primieramente all'humana generatione, come si ha a di nostri essere nell'Isola Spagnola, & nelle parti del mondo scoperte da i moderni, che le stanze, & le habitationi sono fatte di alberi, tessuti di canne, coperti di paglie, ma di modo, che egli si ha in consideratione la dignità de gli habitanti, dandosi piu grandi & piu belle, & piu commode habitationi, a quelli, che fra quelle genti ottengono grado maggiore. Questo si dice, che i nostri hanno ritrouato nel sopra detto modo. Ma poi che piu perite genti, & piu ingeniose hanno cominciato a praticare in que luoghi, piu bella, & piu artificiosa maniera di fabricare è stata introdotta. Lauorando i legnami, & facendogli molti ornamenti, che non haueuano prima, & cosi di giorno in giorno aumenteranno gli artificij, & le inuentioni delle cose, domesticando il paese per l'humana conuersatione. Buono adunque è l'argomento di Vitruuio, se bene egli non dicesse a punto il uero di quel fuoco acceso da gli alberi agitati da i uenti, non sapendo egli la istoria della creatione, & della origine del mondo. Ma chi pon mente alle parole di Vitru. ritruouerà nel presente discorso un'ordine merauiglioso: perche prima ha ritruouato quanto puo la necessità, & la natura, dicendo la cagione, che costrinse gli huomini ad habitar insieme, da poi ha dimostrato quanto puo la isperienza, & la consuetudine, dicendo quello, che molte genti accostumano di fare, per accommodarsi, & difendersi da i contrarij, con diuerse maniere di habitationi secondo l'uso de i luoghi, & delle cose. & finalmeute dirà, quanto ha potuto l'Arte cerca le regolate inuentioni, & gli ornamenti, & pompa del fabricare. come anche al primo Capo del decimo libro, Vitru. conferma dicendo, che quelle cose, che gli huomini auuertirono esser buone all'uso, tentarono anche con istudio di arte, & di ordinationi per uia di dottrina. Et qui si uederà come la natura humana tutta uia auanzando se stessa, di giorno in giorno dal necessario al commodo, & dal commodo all'honoreuole peruiene. Bella, & degna cosa è di considerare, come l'Arte si fonda sopra la natura, non mutando quello, che è per natura, ma facendolo piu perfetto, & adorno. come nel presente capo Vitruuio chiaramente ci mostra per diuersi essempi non solamente la origine del fabricare, ma i modi, & le maniere naturali, che poi sono state pigliate dal-

l'Arte

l'Arte a perfettione delle cose, come sono i tetti pendenti, i colmi, le uolte, le colonne, & i loro ornamenti & altre cose, che sono state dalla natural necessità alla certezza dell'Arte, per humana solertia traportate. Seguita adunque.

Ma i Frigij, i quali habitano le campagne per la inopia de boschi hauendo bisogno di legna, eleggeno alcune parti piu eleuate del terreno, & cauandole nel mezo, & uotandole, & facendo i sentieri allargano gli spacij, quanto cape la quantità, & grandezza del luogo: ma poi disopra legando insieme molti fusti fanno i colmi de i tetti piramidali, & coprendo quelli con canne & paglie inalzano sopra le stanze grandissimi grumi di terra: & a questo modo fanno con la ragione de i tetti l'inuernate caldissime, & l'estati freschissime. Altri di palustre alica ricuopreno i loro tuguri. Et anche appresso altre nationi, & in alcuni luoghi similmente in questa maniera si fanno le case. Nè meno in Marsiglia si puo uedere, che i tetti sono fatti senza tegole, ma solamente ui è soprapposta la terra con le paglie. In Athene anche per essempio di antichità nell'Areopago sin'a nostri giorni si uede il tetto di lottole. & nel Campidoglio nella sacra rocca la casa di Romulo ci puo fare auuertiti de gli antichi costumi, per esser coperta di paglie, & di fieno. & cosi per tali segni potemo discorrere sopra la inuentione de gli antichi edificij, che tali fussero come detto hauemo.

Vitru. ha finito la proposta argomentatione, & con molti essempi ci ha confermati nella credenza dell'antico, & necessario modo del fabricare, & quasi ci ha indotto a credere, che la inuentione del consortio humano sia stata, secondo che egli ha detto. hora ci uuole fare accorti di quanto l'uso, & la isperienza, dapoi l'Arte ci ha dimostrato, & dice.

Ma hauendo gli huomini con l'operare ogni giorno fatto le mani piu pronte, & piu destre al fabricare, & per la continua essercitatione de gli ingegni loro essendo con solertia peruenuti all'Arti, ne segui, che aggiunta a gli animi loro la industria fece, che chi tra quelli fussero piu studiosi, & diligenti, faceuano professione di esser fabbri.

Fabbro latinamente è nominato ogni artefice. dicesi in Greco Tecton, d'onde è deriuato il nome di Architetto, come s'è detto nel primo libro. Et qui si puo uedere come non solamente le cose alla Architettura pertinenti habbiano hauuto principio, ma anche i uocaboli delle cose. però non lasciando Vitru. alcuna cosa, prudentemente rende perfetto l'auditore. Fabbri adunque si chiamauano i piu studiosi, & diligenti operatori, perche alla natura, allo essercitio, alla solertia aggiugneuano la industria, la quale non è altro, che un desiderio di affaticarsi ridotto all'opera con diligenza, & essercitio dello ingegno, & auantaggio dell'Arte per conseguire la perfettione. conchiude Vitru. & dice.

Quando adunque da principio queste cose state siano in questo modo ordinate, & la natura non pure di sentimenti habbia gli huomini, come gli altri animali adornati, ma ancora di consideratione, & di consiglio armato lo intelletto, sottomettendo al poter loro gli altri animali, quelli di grado in grado alle altre Arti & discipline peruenendo, usciti dal fabricare, dalla uita ferigna, & siluestre, alla mansueta, & humana si condussero: d'indi animosamente ammaestrandosi, & piu oltre guardando con maggiori pensamenti nasciuti dalla uarietà delle Arti, non piu case humili, & basse, ma grandi habitationi fondate, & di pareti fatti di mattoni, & di pietre, & di legnami composte, & di tegole coperte cominciorno a fabricare. Dapoi crescendo in uarie osseruationi di studi con giudicioso discorso da incerte a certe ragioni di misure condussero inanzi la cosa, & d'indi auuertendo che la natura largamente produceua le legna, & porgeua loro abondante copia di fabricare cominciorno a nodrirla, & a coltiuarla, & cresciuta poi con artificij ornarla all'uso diletteuole, & eleganza della uita. & però io son per dire di quelle, cose le quali commode, & buone sono ne gli edificij, dimostrando (come io potrò) le qualità, & uirtù di quelle.

Vitru.

Vitr. ci ha condotti a poco a poco a ritrouar la materia, & l'abondanza delle cose, che uanno nel fabricare, & quasi ci ha fatto nascere dinanzi a gli occhi una cosa dall'altra con uno euidente successo, & accrescimento dell'Arte. & si ha eletto non tutte le maniere del fabricare, perche le fabriche fatte dalle genti roze, o fatte per necessità sono d'infinite sorti, & lo infinito non cape sotto la dottrina de i precetti: ma uuole trattar di quelle, che dalla ciuile usanza, & per commodo, & per bellezza sono degne di esser considerate, et intese.

Ma se alcuno uorrà disputare dell'ordine di questo libro pensando, che egli debbia essere preposto a tutti gli altri: accioche egli non pensi, che io habbia errato, ne dirò la ragione. Scriuendo io il corpo dell'Archittetura, io ho pensato di esponere nel primo libro di che ammaestramenti, & discipline debbia esser ornata, & con certi termini prefinire le sue maniere, & dire da che ella fusse nasciuta, & cosi quello che fusse allo Architetto necessario iui io dimostrai. & però nel primo libro io ho detto dell'officio dell'Arte; nel presente io disputerò delle cose naturali della materia, che uso elle habbiano nel fabricare, perche il presente libro non dichiara onde nasce l'Architettura, ma d'onde sono nate & con quali ragioni nodrite, & peruenute di grado in grado a questa determinatione, & però in questo modo al luogo, & ordine suo posta sarà la compositione di questo uolume.

Come chi fabrica è tenuto rendere la ragione dell'ordine, che egli tiene, cosi chi compone un'opera, & insegna un'arte, è obligato a dire perche prima, & perche poi habbia posto le cose in quell'arte contenute, per acquetar gli animi di chi fa fare le fabriche. però Vitr. con grande humanità rende conto dell'ordine del presente libro. Et la ragione sua in uirtù è questa. Non è conueniente trattare di alcuna cosa partitamente contenuta in un'Arte, prima, che egli si tratti de i principij di quell'Arte. perciòche niuno effetto è prima della causa sua. Se io adunque (puo dir Vitr.) trattato hauessi prima della materia, che è trattatione particolare di quest'arte, & non de i principij di tutta l'arte, io non hauerei usato l'ordine, che si conuiene. Il fine dello Architetto non ci sarebbe stato manifesto, cosa sommamente necessaria, perche la cognitione del fine precede ogni operatione. Dapoi l'ufficio dello Architetto sarebbe stato ascoso; i precetti dell'arte lasciate; La confusione ci hauerebbe impedito il uero intendimento. Meritamente adunque le cose dette nel primo libro doueuano precedere a tutte le altre. Ma perche il secondo libro contener debbia il trattamento della materia, similmente è manifesto. perche la materia, è principio non dell'Architettura, perche l'Architettura non è fatta di legno, nè di pietra, ma delle cose, che sono dall'Arti formate, & fabricate. & è principio, & soggetto, nel quale si esprime quello, che è nella mente dello Artefice, cioè l'ordine, la dispositione, la distributione, la simmetria, la gratia, & il decoro, & in somma, il perche, la ragione, il discorso, la cosa significante, come nel primo libro si dimostra. E dunque al luogo suo il trattamento della materia. Et si come nel primo libro s'è detto dell'origine dell'Arte, cosi nel secondo si tratta dell'origine del fabricare.

Hora io tornerò al proposito, & dirò delle copie atte ad esser poste in opera in che modo siano composte dalla natura, *(come sono i legnami, le pietre & altre cose)* & con che mescolanze, & principij siano i loro componimenti temperati, accio non oscure, ma chiare siano a chi legge esponerò con ragione. perche niuna sorte di materia, nè corpo è, nè cosa alcuna, che senza la unione di que principij, possa uenire in luce, nè esser allo intendimento sottoposta, nè altramente la natura delle cose puo hauere le sode, & uere dichiarationi da i precetti de Filosofi naturali, se prima non sono dimostrate le cause, che in quelle si trouano, & con sottilissime ragioni inuestigate in che modo, & perche cosi siano.

Il sapere consiste nella cognitione delle cause, & de i principij, & perche niuna cosa si troua al senso sottoposta, che composta non sia per la mescolanza de i suoi principij, & le cose s'intendeno, come sono, però è necessario trattare de i principij. perche questa cognitione ci darà d'intendere qual materia sia buona per una cosa, & quale per un'altra. perche altra natura il Rouere,

re, altra l'abete, altra il larice. & altro effetto fa il marmo, altro il tofo, altro il sasso, altro i mattoni. però Vitr. che discorreua, che da diuerse cause uengono diuersi effetti, filosofando narra l'opinione de gli antichi cerca i principij materiali, cioè che entrano come parti a far le cose di natura, & nel successo applicherà poi le cause a gli effetti, come ci sarà manifesto.

De i principij delle cose secondo i Filosofi. Cap. II.

THALES primieramente pensò, che l'acqua fusse principio di tutte le cose: Heraclito Ephesio (che per la oscurità de suoi detti Scotinos era chiamato) pose il fuoco. Democrito, & lo Epicuro di Democrito fautore, gli Atomi, che da nostri insecabili ouero indiuidui corpi da alcuni chiamati sono. Ma la disciplina de Pithagorici aggiunse all'acqua, & al fuoco, l'aere, & la terra. Democrito adunque, auegna, che le cose di proprio nome non chiamasse, ma solamente proponesse i corpi indiuidui, pure per questa ragione pare, che egli ponesse quelli istessi principij, perche essendo que corpi separati, prima che concorrino insieme alla generatione delle cose, nè si raccoglieno, nè mancano, nè si diuideno, ma sempiternamente ritengono in se perpetua, & infinita sodezza. Quando adunque si ueda, che tutte le cose nascano da questi principij conuenientemente composti, & essendo quelle in infinite sorti per natura distinte, io ho pensato, che necessario sia di trattare delle uarietà, & differenze dell'uso loro, & dichiarire, che qualità habbiano ne gli edificij, accioche essendo conosciute, quelli, i quali pensano di fabricare, non errino, ma apparecchino le cose buone, & sufficienti all'uso del fabricare.

Vitruuio narra in questa parte la diuersità delle opinioni de gli antichi filosofanti cerca i principij delle cose, & intende (come ho detto) i principij materiali, cioè quelli, che entrano nella compositione delle cose, ne i quali finalmente ogni cosa si risolue. Dice che Thales, fece l'acqua principio di tutte le cose; Heraclito il fuoco; Democrito, & lo Epicuro gli Atomi; i Pithagorici l'acqua, il fuoco, l'aere, & la terra. Vitr. non contende in questo luogo quale sia stata migliore opinione, ma consente a quella de' Pithagorici, che abbraccia tutti quattro gli elementi, come piu chiaramente nel proemio dell'ottauo libro si uede: & ne dice la ragione copiosamente, & con dignità della materia. Ma perche in quel luogo non si fa mentione di quello, che Democrito intendeua per Atomi: io dichiarerò la opinione di quello con breuità. Vedendo adunque Democrito, che tutti i corpi, che hanno parti diuerse di nome, & di ragione, erano composti di parti, che in nome, & in ragione erano simiglianti, uolle, che anche le parti, che conueniuano in nome & in ragione, composte fussero di alcuni indiuisibili, & minutissimi corpicelli, che egli Atomi nominaua. Et se bene egli non si puo ritrouare si picciola parte corporea, che non si possa diuidere in altre parti, & quelle similmente in altre, & cosi in infinito, niente dimeno il buon Democrito, tanto da Aristotile commendato, uoleua che infiniti corpicelli si trouassero, che per modo alcuno non riceuessero diuisione, ma fussero indiuisibili, & impartibili. Ma come egli intendesse questo, accioche un tant'huomo non sia contra ragione biasimato, io dirò, che la diuisione de i corpi, come corpi, & delle parti, & delle particelle andaua in infinito, nè si poteua questa diuisione possibile intendere altrimenti: ma dall'altro canto considerando egli molto bene, che i corpi natarali erano composti di materia, & di forma, & che poteuano esser diuisi in cosi minute parti, che niuna di quelle potesse piu prestare l'ufficio suo, nè fare la sua operatione naturale, come se egli si pigliasse una minima parte di carne, che non potesse fare la operatione di carne: però egli uolle, che i corpi naturali fussero composti di questi corpicelli indiuisibili, non in quanto corpi, & quantità intelligibile, & mathematica, ma in quanto corpi naturali composti di materia,

ria, & di forma naturale. & uolle, che questi fussero infiniti, cioè di numero grandissimo, & di figure diuerse. & però altri ritondi, altri piani, altri dritti, altri adunchi, altri acuti, altri rintuzzati, altri di quadrata, altri d'altra forma facendo, & nel uacuo del mondo dispergendogli, uoleua, che per la unione, & per la separatione di quelli fatta diuersamente, si producessero le cose, & mancassero, come ci appare. Et questa era l'opinione di Democrito, per la quale si comprende, ch'egli uoluto habbia, & creduto, che la natural figura, & apparenza de i corpi sia la forma loro sostantiale, & uera; il che in uero non è, perche la figura è accidente, & non sostanza delle cose. Pare che Vitr. uoglia, che Democrito habbia hauuto la opinione de i Pithagorici se bene egli non ha nominato aere, acqua, terra, nè fuoco: & forse per questa cagione egli nell'ottauo libro non ha fatto mentione di questo. Ma dichiamo anchora noi alcuna cosa. Quattro sono i principij materiali di tutte le cose (come uogliono gli antichi, che gli chiamorono primi corpi) & questi sono terra, acqua, aere, & fuoco. Et se piu oltra passare si uolesse, egli si potrebbe dire anche questi esser composti d'altri principij; ma non si conuiene piu adentro penetrare in questo luogo. perche hora si tratta di que principij, le qualità de i quali fanno tutte le mutationi, & gli effetti, che nelle cose si trouano, & quelle qualità deono esser manifeste come ne i seguenti uersi tratti dalle nostre Meteore si dimostra.

Poi che da prima il mondo giouanetto
Mostrò sua bella faccia, che confusa,
Ogni forma teneua in un'aspetto:
Et la diuina mano aprio la chiusa
A gli elementi, & in gioconda uece
Fu sua uirtute nelle cose infusa.
Delle piaggie mondane ancora fece
L'ordine bello, e'l uariato stile,
A beneficio dell'humana spece.
Dalla terra l'humor, l'aura gentile
Dal foco scielse, & a que corpi diede
Loco sublime, a questi basso, e humile.
Et se l'un per distanza l'altro eccede,
Pure han tra lor uirtù conueniente,
Ond'il tutto qua giu d'indi procede.
E tra lor ben si cangiano souente,
Et la terra nell'acqua risoluta
Rara diuenta, liquida, & corrente.
L'Humor la sua grauezza anche rifiuta,
E s'assotiglia in aer, & questi ancora
In sottilissimo foco si tramuta.
In questo uariar non si dimora,
Ch'il fuoco scema la sua leggierezza,
Et per la nuoua forma si scolora.
L'aer lubrico, & graue a piu chiarezza
Si moue del liquor, che a maggior pondo,
Giugne la siccitade, & la sodezza.
Cosi natura uariando il mondo,
Ripara d'una in l'altra la semenza,
Delle cose, che'l fan bello, & giocondo.
Onde'l morir non è, se non star senza
L'esser di prima, e'l nascer cominciare
Altr'esser, altra forma, altra apparenza.
Questo continuato uariare
Dello stato mondano ordine tiene,
Soggetto alle uirtù celesti, & chiare
Ch'indi lo eterno corso lo mantiene,
Lo tempra, & lo discerne, & uariando
In pro di noi uiuenti lo ritiene.
Et la misura d'ogni cosa e'l quando.

Quattro adunque sono le prime qualità, inanzi le quali niun'altra si troua. Caldo, secco, humido, & freddo. da queste per le loro mescolanze uengono tutte le altre, duro, molle, aspro, piano, dolce, amaro, lieue, graue, tenace, raro, denso, & ogni altra seconda qualità. la doue è necessario, che lo Architetto, il quale ha da considerare la bontà, & gli effetti della materia, che egli deue adoperare, sappia le forze delle prime qualità, come dice Vitr. quando nel fine del presente Capo dice § Vedendosi adunque, che dal corso di que principij conuenientemente composti § & il restante. Quattro anche sono le possibili, & naturali concorrenze delle prime qualità ne gli elementi; imperoche stanno insieme l'humore e'l calore, l'humore e'l freddo, il freddo e'l secco, il secco e'l caldo: & ciascuno de gli elementi ha due di quelle, ma una gli è propria, l'altra appropriata. Il fuoco propriamente è caldo, l'aere humido, l'acqua fredda, la terra secca, & appropriatamente il fuoco è secco, l'aere caldo, l'acqua humida, la terra fredda. Quelli elementi

ti, che conuengono in una qualità, piu facilmente si tramutano l'uno, nell'altro, come il fuoco, & l'aere, l'aere & l'acqua, l'acqua & la terra: perche doue si troua conuenienza, & simiglianza piu facile è la tramutatione. Il fuoco è caldo per lo suo propio calore, & secco per la siccità, che egli riceue dalla terra: l'aere per sua natura è humido, & dal fuoco riceue il calore; l'acqua per se stessa è fredda, & dallo aere prende la humidità: la terra per la sua propria siccità è secca, ma per lo freddo dell'acqua è fredda. Et quando si dice, che i segni celesti sono ignei, aerei, acquei, o terrestri, egli s'intende, che le loro uirtù sono atte ad influire qua giu gli effetti delle qualità de gli elementi. & però l'Ariete, al quale è attribuito la natura & la complessione del fuoco, moltiplica con i suoi calori ne i corpi mondani gli ardori, scaccia la frigidità consuma le humidità, secca, & asciuga i corpi. perche adunque la uirtù di questo segno ha maggiore conuenienza col fuoco, che con alcuno altro de gli elementi, però dicemo, che egli è caldo & secco. il simile si puo dire de gli altri segni, secondo le uirtù, & le forze delle influenze loro. Appresso le gia dette cose è degna di consideratione la forza delle predette qualità, peroche il fuoco risolue, tira a se, dilata, separa, distrugge, alleggierisce, & fa mobili tutte le cose. il freddo condensa, restrigne, uccide; l'humido riempie, gonfia, oppila, ritarda; Il secco rende aspro, rauco, asciutto ogni soggetto. però è necessario auuertire a i principij delle cose, che alla compositione di quelle concorreno, per bene intendere gli effetti di ciascuna. Vitr. adunque comincia à trattare dei mattoni. & dice.

De i Mattoni. Cap. III.

ADVNQVE io dirò prima de i mattoni, di che terra si habbiano à formare; perche non di arenosa, nè giarosa, nè sabbionegna lota si fanno; perche essendo di tal sorte di terra composti primamente sono pesanti, dapoi essendo dalle pioggie bagnati, cadeno da i muri, & le paglie, che in quelli si pongono, per la loro asprezza non si attacano, nè si compongono insieme. Si deono adunque fare di terra bianchegna, cretosa, o rossa, o di sabbione maschio, perche queste sorti di terra per la liggierezza loro hanno solidità, non caricano nell'opera, & fanno buona presa.

Tratta Vitr. de i mattoni, o quadrelli, che noi dichiamo, & propone questa consideratione a tutte le altre; percioche l'ultima risolutione di tutta la fabrica è ridotta ne i mattoni. prende da gli effetti, & uso loro argomento della terra, di che si deono fare, dapoi tratta del tempo di farli. Delle pietre altre sono naturali, altre fatte dall'Arte. Si tratta prima delle artificiali nel presente Capo; & poi delle naturali nel seguente: le artificiali adunque sono i mattoni. & quiui si ha da sapere di che terra, & in che modo si fanno, che qualitati, & che forma deono hauere, & in che stagione si deono formare. Quanto adunque alla terra, si deue pigliare la terra cretosa, bianchegna, domabile, & anche la creta rossa, & il sabbion maschio, il quale è secondo la opinione d'alcuni, un sabbione molto grosso, & granito, che per esser tale è detto maschio, si come si dice incenso maschio dalla forma. Io non posso affermare, che cosi sia, se per sorte non è un sabbione cretoso. & che faccia pasta, o che si ponga in compagnia di altra sorte di terra. Lasciasi del tutto la terra giarosa, & sabionegna. Battesi bene la terra, cioè si spadazza con certe spatelle di ferro, & si doma bene cacciatone le ciotole, & le pietruzze, & piu, che è domata, & battuta, è migliore. Ne gli antichi s'è ueduto marmo pesto, & sabbia rossa. La terra Samia, l'Aretina, la Modenese, la Sagontina di spagna, & la Pergamese d'Asia lodate furono da gli antichi nelle opere di terra: ma bisogna, che noi ne pigliamo, di doue se ne puo hauere. Si caua l'autunno, si macera il uerno, & si forma la primauera, ma'l uerno si copreno di secca arena, & la state di paglia bagnata. se la necessità ci strignesse a formargli il uerno, ouero la state, bisogna fatti che sono seccargli all'ombra per molto tempo, il che non si fa bene in meno di due anni. poi si deono

cuocere.

cuocere. Cotti molto per lo gran fuoco diuentano durißimi. De i mattoni alcuni si cuoceuano, altri si lasciauano crudi, & de i crudi altri uetriati erano, altri nò. La Forma era tale. faceuansi anticamente lunghi un piede & mezo, larghi uno. Ve ne erano anche di quattro, & di cinque palmi per ogni uerso per gli edifici maggiori, benche se ne uedino nelle fabriche antiche di Roma, di lunghi sei dita, grossi uno, larghi tre per selicare a spina. ne gli archi, & ne i legamenti si uedeno quadrelli di due piedi per ogni uerso. Lodansi anche, dice Leon Battista di forma triangolare d'un piede per ogni uerso, grossi un dito & mezo, & si fanno quattro di essi uniti, lasciandoui un poco di taglio lungo i loro diametri, accioche dapoi che sarāno cotti piu facilmente si rompino. questa forma è commoda al maneggiare, di manco spesa, & di piu bel uedere: perche posta nelle fronti del muro riuolto lo angulo in dentro dimostra larghezza di due piedi, l'opera si fa piu soda, et piu uaga, perche pare, che ogni mattone nel muro sia intiero. & le cantonate dentate fanno una fermezza mirabile come dimostrano le figure I. & II. similmente i mattoni sottili politi, et fregati sono di durata, & si deono fregare subito tratti dalla fornace. Deono esser di peso leggieri, & deono resistere alle acque, & non riempirsi d'humore, ma bene far buona presa; leggieri per non caricare la fabrica; resistere alle acque, accioche per l'humore non si stacchino; far buona presa per fortificare il muro. Nella creta, di che si faceuano i mattoni si poneuano le paglie tagliate, cosi dice Palladio nel sesto al duodecimo Capo. Et se ne legge la, doue il populo d'Israel era afflitto da Faraone nell'opera di far i mattoni. § Di terra biancheggna § Vitr. dice Albida. Plinio albicante.

Deonsi fare la primauera, ouero l'autunno, accioche si secchino egualmente con uno istesso tenore. perche quelli, che si fanno al tempo del solestitio sono difettosi, perche essendo cotta dal sole la lor coperta soperficiale, gli fa parere aridi, & secchi, ma di dentro non sono asciutti, & poi le parti aride crepano quando seccandosi si ristrigneno; & cosi fesi, si fanno debili; & però sommamente buoni saranno quelli, che due anni prima si formeranno, percioche non piu presto si possono seccare quanto bisogna. Et però quando freschi, & non secchi sono posti in lauoro indottaui la crosta, & stando quella rigidamente soda, dando in se non possono ritenere la istessa altezza, che tiene la crosta, ma si staccano: & però non potendo la intonicatura della fabrica separata stare da se, si rompe per la sua sottigliezza, & dando i pareti in se per sorte, riceueno mancamento. per questa ragione gli Vticensi nel far i pareti usano, & metteno il mattone quando è bene asciutto, & secco, & fatto cinque anni prima, & che poscia questo sia dal magistrato presidente approuato.

Dal presente luogo si douerebbe moderare la ingordigia di quelli, che non prima pensato hanno di fabricare, che in un subito uogliono hauere finita l'opera, senza consideratione, o scielta della materia. Ma giustamente sono poi castigati, quando per la loro tracuraggine, gli auuiene qualche sinistro.

Tre maniere di Mattoni si fanno, una, che da Greci didoron è detta, quella, che da nostri si usa lunga un piede, larga mezo. L'altre sono da Greci adoperate ne gli edificij loro, delle quali una è detta pendadoron, l'altra tetradoron. Doron chiamano il palmo: & in Greco Doron si chiama il dare di doni, & quello, che si dà, si porta nella palma della mano: quello adunque, che per ogni uerso è di palmi cinque, pentadoron, & quello di quattro, tetradoron si dimanda; & le opere publiche si fanno di quelli, che sono di cinque palmi, & le priuate di quelli, che sono di quattro.

Palladio dice, che i mattoni si deono gettare di Maggio, in una forma lunga due piedi, larga uno, alta oncie quattro. Plinio, che piglia tutto il presente luogo da Vitr. dice, che'l mattone detto diodoro era longo un piede, & mezo, largo un piede, & cosi il Filandro dice, che ritroua scritto in un testo di Vitr. ma gli piace piu, che Vitr. habbia hauuto rispetto alla larghezza, & che egli habbia inteso del palmo minore, doue due palmi fanno mezo piede. De i maggiori edificij, maggiori deono esser i membri, & de i membri maggiori le parti maggiori: & però i Greci faceuano differenza nel porre in opera i mattoni.

Oltra di questo si fanno mezi mattoni, i quali quando si metteno in opera, ne i corsi di una parte si metteno gli intieri, dall'altra i mezi: & però quando dall'una, & l'altra parte sono posti à drittura i pareti cambieuolmente con gli ordini, & corsi sono legati, & i mezi mattoni sopra quelle commissure collocati, & fermezza, & aspetto non ingrato fanno da l'una, & l'altra parte.

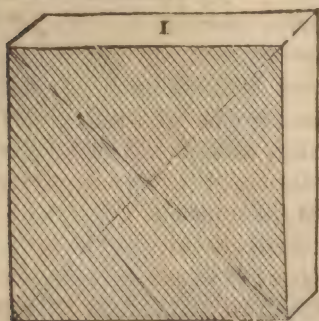
Vitruuio dimostra una bella maniera di mettere i mattoni uno sopra l'altro, & perche la uarietà porge diletto in qualunque opera, però trouando egli una forma di quadrelli differente in grandezza, c'insegna di accompagnarli in modo, che habbiano del buono. perche questi mezi mattoni accompagnati con quelli intieri, ne i corsi, & ne gli ordini, che egli dice, Coria, fanno un bel uedere, quando dalle commissure di due quadrelli maggiori, sopra quelle uengono ad incontrare il mezo de i quadrelli minori, come si uede nella figura segnata, anisodomon. & l'essempio de i mattoni triangulari nelle figure segnate. I. & II. Similmente ci sono le figure de i mattoni detti dideron, tetradoron, & pentadoron, con le maniere di murare, delle quali parla Vitru. nell'ottauo capo del presente libro. seguita poi Vitr. di filosofare cerca la ragione, che in alcuni luoghi i mattoni secchi sopra nuotano all'acqua, & dice.

Sono nella Spagna di là Calento, & Masia, & nell'Asia Pitane, doue i mattoni, quando sono spianati, & secchi, posti poi nell'acqua sopranuotano. Ma perche posino così nuotare, questa mi pare, che sia la ragione: perche la terra di che si fanno, è come pomice, & però essendo liggiera, & rassodata dallo aere non riceue, nè assorbe il liquore, & però essendo di lieue, & di rara proprietà, nè lasciando, che entri l'humor nella sua corporatura, sia di che peso esser si uoglia, è forzata, come la pomice, da essa natura di esser dall'acqua sostenuta, & di questo modo ne hanno grande utilità, perche nè troppo peso hanno nelle opere, nè quando si formano sono disfatti dalle pioggie.

Strabone nel terzo decimo libro della sua Cosmografia così dice. Dicono che appresso Titane i quadrelli nell'acqua sopranuotano, il che adiuiene similmente in Etruria in una certa Isola: imperoche essendo quella terra piu lieue che l'acqua, accade che essa è portata. Possidonio riferisce hauer ueduto, che i quadrelli fatti d'una certa creta, che netta le cose inargentate, sta di opra l'acqua. puo esser anche la regione del sopranuotare, la ontuosità della pietrà, & le scauernosità con la eccessiua siccità, che non admmetta l'humore.

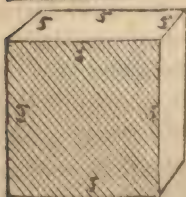
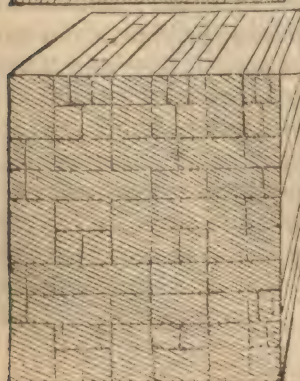
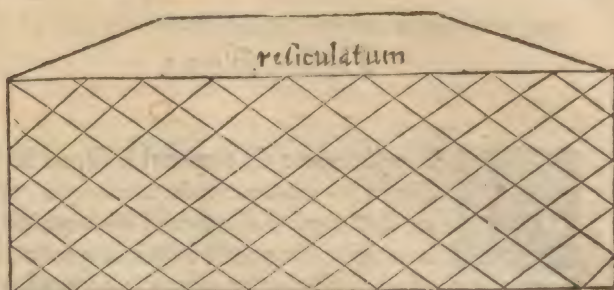
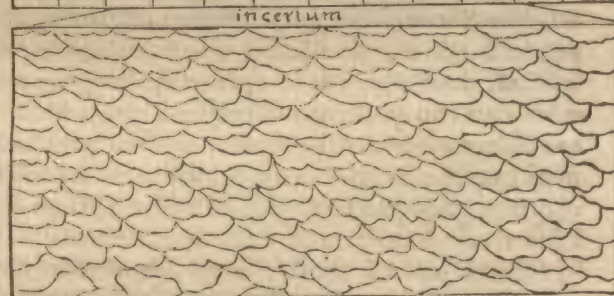
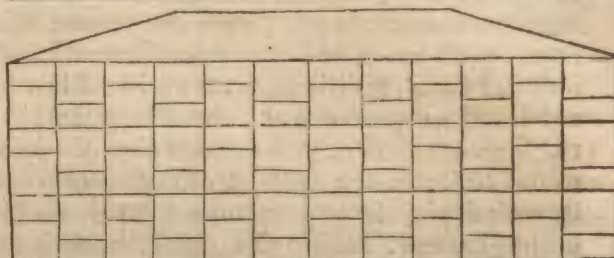
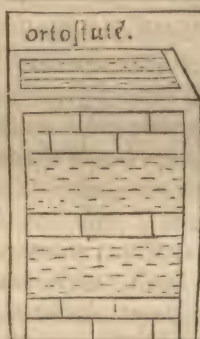
Dell'Arena.

II

I

reticulatum

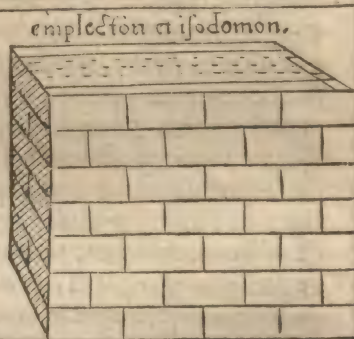
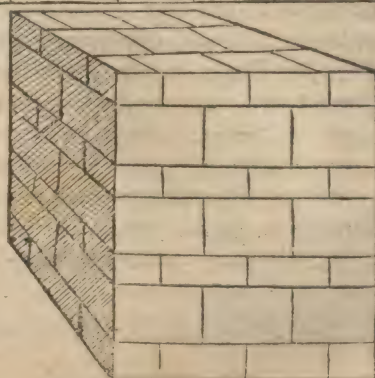
tetradoron didoron

4 4 4 4 4

5 5 5 5 5 5 5

pentadoron

incertum

ortoſtate.

emplecton et iſodomon.

diatoni frontati

diatoni frontati

pſeudiſodomon.

Dell'Arena. Cap. IIII.

MA nelle opere di cementi bisogna hauer cura di truouar la arena, accioche ella sia buona a mescolar la materia, nè habbia seco terra mescolata. Le specie dell'arena, che si caua sono queste. La nera, la bianca, la rossa, il carboncino. Di queste è ottima quella, che stroppicciata con le dita, cigola: ma quella che sarà meschiata con terra, non hauerà asprezza. Similmente se l'Arena gettata sopra una ueste bianca, & poi crollata non lascierà macchia, nè iui resterà terra di sotto, quella sarà buona. Ma se non saranno luoghi di caua, allhora sarà necessario cernirla da i fiumi, & dalle giare, & anche dal lito del mare: ma quella nelle murature, & ne i lauori ha questi difetti, che difficilmente si asciuga, nè doue ella si truoua il parete sopporta di esser continuamente di molto peso aggrauato, se con qualche tralasciamento dell'opera non riposa, & oltra di questo riceue i uolti: & l'arena del mare ha questo male di piu, che quando i muri saranno coperti, & intonicati sputando la salsugine si discioglieranno. Ma le arene, che si cauano di fosse, poste in opera, presto si asciugano, & nelle coperte de i muri durano, sopportando i uolti: ma bisogna cauarle di fresco, perche stando troppo allo scoperto si risolueno in terreno per lo Sole, per la Luna, & per la brina: doue poi poste in opera non ritengo i cementi, ma si staccano, & cadeno, & i muri fatti con quelle non sostengono i pesi. Ma le arene che di fresco si cauano, se bene hanno tanta bontà nel murare, non sono però utili nelle incrostature, & coperte de i muri, perche la calce con la paglia mescolata con la grassezza di quella per la fortezza, che tiene, non puo seccarsi senza fissure. Ma quella de i fiumi per la magrezza sua, come l'Astraco, bene battuta, & impastata, riceue nelle coperte solidità, & fermezza.

Vitruuio narra le sorti dell'arena, i segni di conoscerla, quello, che in caso di necessità douemo fare, i difetti, & le utilità di quelle sorti. Plinio si serue di questo luogo al duodecimo Capo del trentesimo quinto libro. La sostanza della terra è in tre modi uariata; La grossa è detta arena. La sottile, argilla. La mediocre, commune. La arena è sterile, & non è atta ad esser formata in modo alcuno. L'argilla è buona, & per notrire le piante, & per essere adoperata in molte forme. Di questa sorte era quella terra bianca gia detta Tasconicem, della quale in Ispagna sopra gli alti monti si faceuano i luoghi alti dalle guardie, & a i dì nostri (come riferisce l'Agricola) è una torre di questa terra appresso Coruerco città di Sassonia, piu sicura dal fuoco, da i uenti, & dalle pioggie, che se fusse fatta di pietre, perche per la sua grauità resiste all'impeto de i uenti, per lo fuoco s'indura, & non riceuendo l'humore, non si riempe d'acque; & però deue esser grassa, sottile & spessa. Ma torniamo all'arena. Trouasi arena di caua. questa tiene il primo grado di bontà. trouasi anche arena di fiume sotto'l primo suolo, & di torrente sotto la balza, doue l'acque scendono. truouasi anche la marina: questa se deue essere buona, bisogna, che negreggi, & sia lucida come uetro. i colori dell'arena sono il nero, il bianco, & il rosso. La nera è assai buona, la bianca tra quelle di caua è la peggiore: la rossa si usaua a Roma: ma hora si usa la nera detta pozzolana, che è molto buona. Il Carboncino è terra arsa dal fuoco rinchiuso ne i monti piu soda di terra non cotta, piu molle del toso, & piu commendabile. L'arena con giara mescolata è utile alle fondamenta, & piu commendata la piu minuta, angulosa, & senza terra. Tra le marine la piu grossa, & la piu uicina alle riue è la migliore. presto si secca, & presto si bagna, & si disfà per lo salso, & non sostenta il peso. L'arena di fiume è buona per intonicare i muri. l'arena di caua a i uolti continuati serue; ma è grassa, tenace, & fa peli ne i pareti. Delle specie di caua, è migliore quella, che essendo stropicciata con le dita stride, che sdrucciolando giu de i panni bianchi, non lascia nè terra,

ra, nè macchia. La pozzolana dà mirabile sodezza alle opere fatte nell'acque. di questa ne parlerà Vitruuio piu sotto.

Della calce, & del modo d'impastarla. Cap. V.

HAuendosi chiaro quello che appartiene alla copia della arena, bisogna anche usar diligenza, che la calce cotta sia di pietra bianca, ouero di Selice, & quella che sarà di piu denso, & duro Selice, sarà piu utilmente adoperata nelle murature: ma quella che si farà di spugnosa, sarà buona nelle intonicature. Quando la calce sarà estinta, allhora si deue impastare la materia in questo modo, che pigliandosi arena di caua tre parti di quelle con una di calce si tempra: se di fiume, o di mare, due parti di arena, & una di calce, & cosi giusta uerrà la ragione della malta, & della tempra sua. & anche se nell'arene o di fiume, o di mare piste seranno le spezzature di testole, & criuellate, la terza parte farà la pasta migliore. Ma perche la calce riceuendo l'acqua, & l'arena faccia piu soda la muratura, questa pare, che sia la ragione. perche i sassi, come gli altri corpi, sono composti di elementi, & quelli, che nella loro mistura hanno piu dello aere, sono teneri, quelli, che abondano d'acqua sono lenti, per l'humore, quelli, che hanno piu della terra sono duri, & quelli doue predomina il fuoco, sono fragili. & però di questi corpi, se i sassi, prima che siano cotti, pistati minutamente, & con l'arena impastati, saranno posti in opera, nè si faranno sodi, nè potranno tenere unita la fabrica. Ma quando gettati nella fornace presi dal gran feruore del fuoco, haueranno perduto la uirtu della loro sodezza, allhora abbruciate, & consumate le forze loro, restano con buchi, & fori aperti, & uoti. Il liquore adunque, che è nel corpo di quella pietra, & lo aere essendo consumato, o leuato, hauendo in se ascoso il restante del calore, posto che è nell'acqua, prima che'l fuoco esca fuori, ricouera la forza, & penetrando l'humore nella rarità dei fori, bolle, & cosi raffreddato manda fuori del corpo della calce quel feruore: & però i sassi tratti della fornace non rispondeno al loro primo peso: & benche habbiano la istessa grandezza, pure poscia che è asciutto il liquore, si trouano mancare della terza parte del peso. Essendo adunque i buchi loro aperti, & rari pigliano la mescolanza dell'arena, & si accompagnano, & seccandosi con le pietre si raunano, & ferma fanno la muratura.

Nel presente luogo si tratta della calce, la natura, la materia, & la comparatione della materia, di che si fa la calce. Ogni pietra purgata da humori, secca, frale, & che non habbia cosa da esser consumata dal fuoco, è buona per far la calce. Gli Architetti antichi lodauano la calce fatta di pietra durissima, spessa, & candida. Vitruuio loda la Selice: benche altri dica, che ogni pietra da calce cauata sia migliore della raccolta; & di ombrosa, & humida caua piu tosto, che di secca; & di bianca, meglio che di bruna. Quella calce, che è fatta di Macigni è di natura grassa, se non ha sale, & è piu ammassata, & limata getta polue. La calce si cuoce in hore sessanta: & la piu lodata deue restare il terzo piu liggiera della sua pietra. Ma è cosa mirabile del boglimento, che ella fa, quando si le getta l'acqua di sopra. Egli si legge in santo Agostino al quarto Capo del uentesimo primo libro della Città di Dio, questo bello sentimento. La calce concepe il fuoco dal fuoco. & essendo la zolla fredda immersa nel l'acqua, serua il fuoco nascoso, di modo, che egli a niun senso è manifesto. ma però si ha per isperienza, che se bene il fuoco non appare, si sa però, che egli ui è dentro; per il che chiamamo quella calce uiua: come, che il fuoco nascoso sia l'anima inuisibile di quel corpo uisibile: ma quanto è mirabile, che mentre ella si estingue piu si accenda? & per leuarle, il fuoco occulto se le infonda l'acqua? & essendo prima fredda, poi bolle da quella cosa, di doue tutte

te le cose boglienti si raffreddano. Pare adunque che quella zolla espiri mentre appare il fuo-co, che si parte. & finalmente resta come morta, in modo che gettataui di nuouo l'acqua, ella piu non arde, & quella calce, che prima era chiamata uiua, poi che è estinta, morta si chiama: & di piu si ha, che la calce non boglie se ui sarà infuso l'oglio. Dico io che il calore che acquista la calce nella fornace, rinchiuso in essa si restrigne, fuggendo dal freddo dell'acqua, come da suo nimico, & per tale unione si rinforza, & diuenta fuoco: & però l'acqua accende la calce, che cosi non accende la cenere, perche nella cenere si consuma il calore: però la calce tratta di fornace purgata dal fuoco, è liggiera, & sonora, è lodata: & massimamente se bagnata con grande strepito euapora: ma con questa si meschia piu arena, che con quella, che tratta dalla fornace hauerà le scaglie in polue risolte. La calce si fa piu tenera criuellandosi la sabbia, piu spessa con la sabbia angulare, piu tenace con la terza parte di testole piste, & bene incorporate, & ben battute.

Della polue pozzolana. Cap. VI.

EVui anche una specie di polue, che di natura fa cose merauigliose. Nasce a Baie, & ne i campi di coloro, che sono appresso il monte Vesuuio. Questa temperata con la calce, & con cementi, non solo dà fermezza a gli altri edificij, ma le grandi opere, che si fanno nel Mare per lei sott'acqua si fanno piu forti. La ragione di questo è, perche sotto que monti, & sotterra sono ardentissime, & spesse fonti, lequali non sarebbeno, se nel fondo loro non hauessero zolfo, ouero allume, ouero bitume, che fanno grandissimi fuochi. Penetrando adunque il fuoco, & il uapore della fiamma nel mezo delle uene, & ardendo rende quella terra lieue, & il tofo, che nasce in que luoghi assorbe, & è senza liquore. Essendo adunque tre cose di simigliante natura dalla uehemenza del fuoco formate in una mistura concorrenti, subito che hanno riceuuto il liquore, si raunano, & preso l'humore indurite si raunano, & rassodano di modo, che nè'l mare, nè la forza dell'acqua le puo disciogliere: Ma che in que luoghi siano ardori, egli si dimostra per questo; che ne i monti Cumani, & Baiani, si cauano i luoghi per li bagni, ne i quali nascendo il feruente uapore dal fondo con la forza del fuoco penetra per quella terra, & trapassandola in que luoghi risorge, & d'indi per li sudatori si cauano grandi utilità. Similmente si narra anticamente essere cresciuti gli ardori, & esser abondati sotto il Monte Vesuuio, & d'indi hauere per li campi sparsa la fiamma d'intorno: & però quella pietra, che spugna, ouero pomice Pompeiana si chiama, cotta perfettamente, da un'altra specie di pietra in questa qualità pare, che sia ridotta. & quella sorte di spugna, che iui si caua, non nasce in ogni luogo, se non d'intorno il monte Etna, & i colli della Misia, detti da i Greci, Catachiecaumeni, & altroue se iui sono queste proprietà di luoghi. se adunque in quelle parti si trouano le fonti d'acque feruenti; & da gli antichi si narra, che nelle concauità de i monti si trouano caldi uapori, & le fiamme sono ite per molti luoghi uagando, pare ueramente essere certa cosa, che per la uehemenza del fuoco dal tofo, & dalla terra, come nelle fornaci dalla calce, cosi da questi sassi esser tratto il liquore. & però da cose dispari, & dissimili insieme raunate, & in una uirtù ristrette, & il caldo digiuno d'humore dall'acqua subito satiato raccommunando i corpi, bolle per lo calore nascoso, & fa, che quelli fortemente s'unischino, & presto riceuino la forza della sodezza. Ci resta il disiderio di sapere, perche essendo in Etruria molte fonti d'acque boglienti, non ui sia anche la polue, che nasce ne i detti luoghi, laquale per la istessa ragione faccia sode l'opere di sott'acqua. & però prima che cio sia richiesto, mi pare, perche cosi sia, renderne conto. In tutte le parti, & in tutti i luoghi non si truoua la istessa sorte

ſorte di terra, nè di pietre, ma alcune ſono terregne, alcune ſabbionegne, alcune giaroſe, & altre arenoſe, & coſi altroue diuerſe, & del tutto diſsimili, & diſpari maniere, come ſono le regioni ſi truouano le qualità della terra. & queſto ſi puo molto bene conſiderare, che la doue l'Apennino cigne le parti d'Italia, & di Toſcana quaſi in ogni luogo non manca l'arena di caua: ma oltra lo Apennino doue è il Mare Adriatico, niente ſi troua, nè in Achaia, nè in Aſia, & in breue oltra il mare appena ſe ne ſente il nome: Adunque non in tutti i luoghi, doue bolleno le fonti dell'acque calde, concorrer poſſono le medeſime commodità delle coſe, ma tutte (come è da natura ordinato) non ſecondo le uoglie humane, ma per ſorte diuiſe, & diſtribuite ſono. In que luoghi adunque, ne i quali non ſono i monti terregni, ma che tengono le qualità della materia diſpoſta paſſando per quelli la forza del fuoco gli abbrucia. & quello, che è molle, & tenero aſciuga, & laſcia quello, che è aſpro. & però ſi come in campagna la terra abbruciata diuenta polue, coſi la cotta in Etruria ſi fa Carboncino, & l'una, & l'altra materia è ottima nel fabricare: ma ritengono altra forza ne gli edificij, che ſi fanno in terra, altra nelle grandi opere, che ſi fanno in mare, perche la uirtu della materia iui è piu molle del tofo, & piu ſoda, che la terra. del qual tofo del tutto abbruſciato dal fondo per la forza del calore in alcuni luoghi ſi fa quella ſorte di arena, che ſi chiama carboncolo.

Plinio piglia queſto luogo nel terzodecimo Capo del trenteſimo quinto libro, & non s'intende, che Vitru. parli qui di quella pozzolana, che hoggidì ſi uſa in Roma. il reſto è facile per la interpretatione.

De i luoghi, doue ſi tagliano le pietre. Cap. VII.

Fin qui chiaramente io ho ragionato della calce, & dell'arena di che diuerſità ſiano, & che forze s'habbiano: ſeguita che ſi dica per ordine delle petraie, delle quali gran copia di quadrati ſaſsi, & di cementi ſi cauano per gli edificij. Queſte ſi truouano di uarie, & molto diſsimiglianti maniere, perche alcune ſono molli, come d'intorno a Roma, le roſſe, le Paliane, le Fidenate, le Albane: alcune temperate, come le Teuertine, le Amiternine, le Sorattine, & altre di queſta maniera; Alcune poi ſono dure, come ſono le ſelici. Sonui anche altre ſpecie, come in Campagna il Tofo nero, & il roſſo. Nell'Vmbria, nel Piceno, & nella Marca Triuiſana il bianco, il quale come legno con dentata ſega ſi taglia. Ma tutte quelle, che ſono molli hanno queſta utilità, che quando i ſaſsi ſono cauati dalla petraia facilmente ſi maneggiano nelle opere: & ſe ſono al coperto ſoſtentano i peſi. ma allo aere indurite, & gelate per le brine, & per li cadimenti delle acque, ſi ſpezzano, & ſe ſono appreſſo le parti maritime ſono mangiate dalla ſalſugine; nè reggeno a i gran caldi. Le Teuertine, & quelle, che ſono della iſteſſa maniera ſopportano i carichi delle opere, & le ingiurie de i mali tempi, ma non ſono ſicure dal fuoco: & ſubito, che da quello ſono toccate ſi ſpezzano, percioche nella loro naturale temperatura hanno poco humore, & non molto del terreno. ma aſſai dello aere, & del fuoco. Eſſendo adunque in quelle poco della terra, & del humore, & penetrando anche il fuoco per la forza del uapore ſcacciatone lo aere da quelle, ſeguitandole affatto, & occupando gli ſpacij uoti delle uene, boglie, & le rende ſimili a i ſuoi corpi ardenti. ſono anche altre petraie ne i confini de Tarquineſi dette Anitiane, del colore delle Albane. le officine delle quali ſpecialmente d'intorno il lago di Volſcena, & nella prefettura Stratonieſe ſi truouano, queſte hanno uirtù infinite, perche nè i grandi giacci, nè la forza del fuoco le nuoce, ma ferme ſono, & per queſto durabili alla uecchiezza. percioche nella loro miſtura hanno poco dello aere, & del fuoco, ma di temperato humore,

& molto del terreno, & cosi con ispesse compositioni assodate, nè dalle tempestate, nè dalle forze del fuoco senteno nocumento. & questo si puo massimamente giudicare da i monumenti, che sono d'intorno la terra di Ferento, fatti di queste pietre. perche hanno le statue grandi fatte egregiamente, & le figurine, & i fiori, & gli acanti mirabilmente scolpiti, lequali benche siano uecchie, pareno però cosi nuoue, che se fussero hor hora fatte. similmente i fabbri del metallo adoperano per li getti le forme fatte di queste pietre, & ne hanno di quelle per fondere il metallo grandissimi commodi. le quali se fussero presso Roma, degna cosa sarebbe, che da queste officine fussero fatte tutte le cose. ma forzandoci la necessità per la uicinanza che delle rosse, & delle Paliane, & di quelle, che sono uicine a Roma ci seruiamo, se alcuno uorrà porle in opera senza difetto, bisognerà in questo modo apparecchiarle. Douendosi fabricare, due anni prima non nel uerno, ma nella state si caueranno quelle pietre, & si lasciaranno stese allo scoperto. & quelle, che dalle pioggie & mali tempi per lo spacio di due anni saranno state offese, siano poste nelle fondamenta: le altre non guaste, come approuate dalla natura, potranno sopra terra nelle fabriche mantenersi, nè solamente si deono queste cose osseruare nelle pietre quadrate, ma anche nelle opere di cemento.

Vitruuio tratta in questo luogo delle pietre fatte dalla natura, & ne dimostra la diuersità, l'uso, & il commodo di esse molto facilmente. & tutta questa materia similmente è stata pigliata, & leuata di peso dirò cosi, da Plinio nel trentesimo quinto libro al uigesimo secondo Capo. Hora anche noi in somma diremo. Cinque generi di pietre naturali si trouano, la Gemma, il marmo, la cote, il selice, il sasso. Le Gemme si conosceno dalla sostanza, dal uedere, dal toccare, & dalla lima. sono piu graui, & piu fredde del uetro, non patisceno la lima, hanno lo splendore piu saldo, piu chiaro, & empieno, & dilettano la uista piu che si mirano, nè si smariscono al lume della lucerna, & sono di sostanza uiuace, & piena. Di queste non ragiona l'Architetto, perche non uanno nelle fabriche. I marmi prouano la lima, sono grandi, & risplendeno: le selici hanno come squame; le coti come grani; i sassi non hanno splendore. Ragionando delle pietre, consideramo il tempo di cauarle, la quantità, la qualità, la comparatione, l'uso. & da gli edificij fatti si pigliano le lor qualità. però si ha, che la pietra bianca ubidisce piu, che la fosca. La trapparente meglio, che l'opaca. piu intrattabile quella, che piu s'assomiglia al sale. il sasso asperso come di arena, è aspro, se gli usciranno come punte nere è indomabile. l'asperso di goccie cantonate, è piu sodo, che lo asperso di ritonde. Quanto meno è uenato, tanto piu è intiero. piu dura quello, che è di colore purgato & limpido. migliore è quello, la cui uena è simile alla pietra. La uena sottile mostra la pietra spiaceuole. la piu torta, & che piu gira, è piu austera. La nodosa è piu acerba. quella pietra piu ageuolmente si fende, che nel mezo ha una linea rossa come putrida. prossima a quella è la bianchegna, quella, che pare un giaccio uerde è piu difficile. Il numero delle uene dimostra la pietra inconstante, & che crepa. Le uene dritte sono giudicate piggiori. Quella pietra è piu soda, le cui scheggie sono piu acute, & terse. La pietra, che spezzata rimane piu liscia di superficie, è piu atta allo scalpello. l'aspra quanto piu biancheggia, tanto meno ubidisce al ferro. La fosca quanto piu la Luna scema, tanto meno consente al ferro. ogni pietra ignobile, tanto è piu dura, quanto è piu cauernosa. Quella, che non asciuga l'acqua, che se le spruzza sopra, è piu cruda. ogni pietra graue è piu soda, & piu si liscia, che la leggiera. & la piu leggiera della piu graue è piu fragile. Quella che percossa risuona, è piu densa della sorda. La stropicciata, che sa di solfo, è piu dura che la senza odore. Quella, che piu resiste allo scalpello, piu dura alle acque, & mali tempi. Ogni pietra di nuouo cauata, è piu tenera. & io ne ho uedute in Inghilterra che bisogna lauorarle alle caue, perche se stanno troppo cauate s'indurano di modo, che non si possono lauorare, se non stanno nell'acqua un'inuernata. soffiando l'Ostro piu facilmente si lauorano le pietre, che soffiando Borea. quella pietra, che nell'acqua si fa piu graue, si disfa per l'humore. quella, che per lo fuoco si sgretola, non

dura

dura al Sole. & tanto sia detto della comparatione delle pietre, si come Leon Battista ha raccolto. Delle altre cose pertinenti alle pietre si dirà di sotto.

Delle maniere di murare, qualita, modi, & luoghi di quelle. Cap. VIII.

LE maniere del murare sono queste. prima quella, che si fa in modo di rete, che hora si usa da ogn'uno. poi l'antica, laquale si chiama incerta. Di queste due è piu gratiosa la reticulata, la quale poi è facile a fare le fissure, perche in ogni parte ha i letti, & le commissure slegate: ma la maniera incerta sedendo i cementi l'uno sopra l'altro, in modo di imbrici, non bella, come la reticulata, ma si bene piu ferma rende la muratura: uero è che l'una, & l'altra maniera deue esser impastata di minutissime cose, accioche i pareti spesso satiati della materia fatta di calce, & d'arena piu lungamente si tenghino insieme; perche essendo di molle, & rara uirtù suggendo il succo dalla materia, diseccano. ma quando abonderà la copia della calce, & dell'arena, il parete, che hauerà preso molto dell'humore, non isuanirà cosi presto, ma si tenirà insieme. ma subito, che la forza humida per la rarità de i cementi sarà succiata dalla materia, allhora la calce staccandosi dall'arena si discioglie, & i cementi non si possono con questi attaccare, ma a lungo andare fanno i pareti ruinosi. & questo si puo comprendere da alcuni monumenti, che d'intorno a Roma sono fatti di marmo, ouero di pietre quadrate, & di dentro nel mezo calcati, & empiuti la materia suanita per la uecchiezza, & asciutta la rarità de i cementi, ruinano, & dalla brina disciolte le legature delle commissure sono dissipati. Et se alcuno non uorrà incorrere in questo difetto, faccia i pareti di due piedi, lasciando il mezo concauo lungo i pilastrelli di dentro, & siano o di sasso rosso quadrato, ouero di terra cotta, ouero di selici ordinarij, & con le chiaui di ferro, & piombo siano le fronti legate. & cosi non a grumo, & sottosopra, ma ordinatamente fatta l'opera potrà senza difetto eternamente durare. perche sedendo tra se i letti, & le commissure di quelli, & incatenate non spigneranno la muratura, nè lasciaranno che i pilastrelli, o stanti legati insieme rouinino. & però non si deue sprezzare la muratura de' Greci.

Vitru. c'insegna il modo, & le maniere di porre insieme le pietre, commenda la muratura di mattoni, & con belli essempi pruoua quanto dice. Prima che io esponа Vitru. io dirò delle parti della fabrica sopra il fondamento, & quale sia l'officio di ciascuna. In ogni fabrica noi hauemo a considerare il basso, la cima, i lati. il basso è il pauimento, o suolo. La cima sono i coperti, & i colmi; i lati sono i pareti, o muri. Del pauimento si dirà nel settimo libro: de i coperti nel quarto. Hora si tratta del muro; ilquale è differente dal fondamento in questo, che il fondamento da i lati della fossa solamente per esser intiero, consiste: ma il muro, o parete è composto di piu parti. perche ha il poggio, il procinto, la corona, l'ossa, & i sostegni, l'aprìture, le labra, il compimento, & le sue osseruationi. noi esponeremo l'uso di queste parti a guisa de i medici, i quali nella constitutione della loro arte trattano dell'uso delle parti del corpo humano. Poggio è quella parte, che è la prima di sotto, che si leua dal fondamento, che è alquanto piu grossa del muro, che si potrebbe scarpa nominare. Procinto, & corona sono parti del muro una di sopra, l'altra nel mezo. Procinto è la parte di mezo, & è quella legatura, che cigne il muro d'intorno come cornice, che nelle mura delle città si potrebbe chiamar cordone, & nelle altre mura, si dicono fascie, & cinte, & regoloni. l'ossa & i sostegni sono le cantonate, le pilastrate, erte, colonne, & trauature, & tutto quello, che sostiene le aprìture, o siano in arco, o dritte; perche l'arco è come traue piegato. Traue come colonna trauersa: & colonna come traue dritto. Le apriture, o labra sono come le finestre, le cannoniere, i merli, le porte, i buchi, & i nicchi che dalla forma

loro sono detti latinamente concha. i compimenti trapośti sono tra l'ossa, & l'apriture, & al-
tre parti. Hora si dirà quanto si conuenga a ciascuna parte. il che acciò che commodamente si
faccia, si dirà della quantità, & qualità delle pietre. Sono le pietre ouero di soperficie, anguli,
& linee eguali dette, quadrate, ouero uariate; & sono dette incerte. sono alcune grandi, che
senza stromenti, & machine non si possono maneggiare; altre minute, che con una mano si leua-
no; altre mezane, dette giuste. Hanno le pietre qualità diuersa; perche alcune sono uiuaci
forti, succose, come la selice, & il marmo, nelle quali è innato il suono, & la sodezza: altre
esauste, & leggieri, come è il Tofo, & le pietre arenose. I marmi sono prossimi all'honor delle
gemme per la bellezza, & gratia loro, & specialmente que marmi nobili, che per la uarietà
di colori, o per la gran bianchezza o finezza, & splendore, o trasparenza danno merauiglia,
come il Pario, il Porfido, il Serpentino, l'Alabastro, & altri simiglianti marmi meschi, o gra-
niti. Il selice ueramente ha molte qualità, duro, tenero, tenace, friabile, graue, leggiero, o
che in esso non puo il fuoco, o si conuerte in cenere, & è squamoso, sopporta il freddo, & l'ac-
que, non risplende, però non è marmo: entra però nelle fabriche, come anche alcuni sassi. Ma
la cote come la Damaschina, il Tocco, che proua i metalli, alcune pietre, che nelle Indie si usano
per tagliare, sono per aguzzare i ferri, si consumano a poco a poco con se stesse, ma presto con-
sumano le altre cose. & la parte che è riuolta al Sole è migliore di quella di sotto; perche dal So-
le si fanno perfette. I sassi sono diuersi per la proprietà, come la calamita, per la uirtù, il Calamo-
co, per lo colore, l'Amochriso per la pittura. l'Alabandico per la forma, il Trochite per la no-
biltà di resistere al fuoco, come la Magnesia all'acqua. la proprietà della calamita è nota; tira
& scaccia il ferro, dimostra le parti del Cielo, & i uenti a i nauiganti, & fa effetti merauigliosi
con incognite cause. La spuma della canna detta Calamoco, è fortissima, & calidissima, & con-
suma i corpi in quella sepolti. il Trochite è striato o canellato nel piano, & nel mezo del piano
ha un punto, dal quale si parteno tutti i canali, & il piano è circondato da un lieue timpanuzzo
& si muoue da se soprapostoui l'aceto, l'Amochriso, cioè arena d'oro, ha colore d'oro, è squa-
gliosa: & se ne fa poluere da seccar le scritture. l'Alabandico dimostra in se uarie figure. Ma di
questi sassi pochi sono all'uso delle fabriche, benche per alcuni adornamenti possono esser prez-
zati. Io ho detto della quantità, & qualità delle pietre; hora io dirò del modo di porle insieme,
& prima di alcune auuertenze. Ogni pietra deue esser intiera, non fangosa, ma bagnata bene,
& se esser puo, di torrente. le intiere dal suono si conosceno. le cauate di nuouo sono piu atte, la
pietra altre fiate adoperata non riesce, & non si attacca bene, perche di gia ha beuuto l'humore.
altri con minute pietre, & molta calce empieno le fondamenta, altri ui metteno ogni sorte di rot-
tame. Egli si deue imitar la natura, che nel fare i monti tra le piu sode pietre tramette la piu te-
nera materia: cosi sopra grandi, quadrate, & intiere pietre si getta gran copia di calce stempera
ta. le piu gagliarde parti delle pietre si pongono, oue è bisogno di maggior fermezza. Se la pie-
tra è atta a rompersi non in lato si ponga, ma stesa giacendo. la faccia della pietra, che è taglia-
ta per trauerso, è piu forte, che quella, che è tagliata per lungo. nel fondar le colonne non è ne-
cessario di continuare il fondamento, ma si fa sotto la colonna, (acciò che col peso loro non fori-
no la terra) fare un muretto, & tirare da colonna a colonna un'arco riuerscio. La pietra secca
& sitibonda uuole sabbia di fiume, la humida per natura, quella di caua. non si adoperi arena
di mare nelle opere riuolte all'Ostro. a minute pietre spessa, & soda calce si ponga; benche la
tenace sia stata da gli antichi approuata. Gioua di bagnare spesso la muratura. non uogliono quel-
le pietre esser bagnate, che dentro non siano humide, & negreggianti essendo rotte, o spezzate.
Le gran pietre sdrucciolando per lo liquido meglio si assettano, & però deono andare sopra tenera
& liquida calce. Hora ci resta a dire delle maniere del murare. Tre sono le maniere del murare l'or
dinaria, la incerta, la reticulata. Di queste tratta Vitr. nel presente Capo, & per dichiaratio-
ne maggiore, si esporranno alcune uoci. Et prima cemento, è pietra roza, non tagliata, uul-
gare senza determinata forma: ogni giorno per Roma ne uanno i giumenti carichi. Et in terra
di

di lauoro detta Campania, ritiene il nome. Reticulato, & incerto questi sono due modi di poner'a filo, ouero insieme i corsi delle pietre. il Reticulato è cosi detto, perche nella muratura dimostra la diuisione da una pietra all'altra in modo di rete, & questo non si puo fare, se almeno una facciata della pietra non è quadrata, & polita. bisogna anche, che stiano in modo, che gli angu li si tocchino, come per la soprapposta figura si uede. La incerta è quella, che si fa di pietre di diuerse figure a caso poste. perche quello, che si dice lauorare a cassa, è quello, che di sotto è detto Emplecton. ma hora si ragiona di quello, che appare di fuori. La correttione dello incerto, acciochè sia sicuro, & forte, si fa come per figura s'è mostrato di sopra. imperoche egli è necessario legare ambe le fronti una con l'altra cō attrauersata muratura, et empire il uano con pietre mescolate con molta calce. Ordinaria muratura è quella, doue le pietre quadrate, le giuste, o le grandi si pongono insieme ordinatamente a squadra, a liuello, & a piombo. il che accenna Vitr. dicendo.

Et però non si deue sprezzare la muratura de Greci, se bene non l'usano polita di molle cemento, pure quando si parteno dalla pietra quadrata, fanno l'ordinaria di selice ouero di pietra dura. *La quale è mezana tra la incerta, & quella, che si fa di pietra quadrata. Ma bisogna auuertire, che il poggio, che forse stereobata è detto da Vitr. hauer deue la incrostatura di pietra quadrata, grande, & dura: perche questa parte di muro ha bisogno di piu sodezza, come parte, che ha della natura del fondamento, che sostenga tutto il carico, & che piu sia uicina all'humidità delle acque, o del terreno. il che si deue osseruare specialmente in Vinetia, & si osserua anche nelle case ben fatte. Catone dice. Leuerai da terra la fabrica un piede con soda pietra, & calce, l'altre parti con crudo mattone potrai formare. Ma in Venetia questa parte è piu leuata, & ha del grande, & ha del sodo, & arriua fin a cinque, & sei piedi, & sopra ui è il cordone di forma ritonda, ouero in forma di fascia, che sporta in fuori. Fra i procinti s'interpongono alcune legature di pietre maggiori, le quali sono come concatenationi dell'ossa con l'ossa, & delle croste, che sono dalla parte di dentro, con quelle, che sono di fuori, & però quiui lunghe, larghe, & sode pietre si richiedeno. Si sogliono fare anche altri procinti per legare le cantonate & tenere l'opere insieme, ma piu rari. Quelli primi deono conuenire a piombo, & a squadra dentro, & di fuori col muro, & questi, che sono maggiori come cornici, o gocciolatoi sportare; & con gli ordini, & corsi essere bene legati in modo, che come soprapposto pauimento si ricuopra bene la fabrica. Siano le pietre nelle murature una all'altra soprapposte, come s'è detto, a modo d'imbrici, si che la commissura di due soprapposte, sia nel mezo della pietra di sotto, & questo specialmente ne i procinti, & nelle legature. Gli antichi nelle opere reticulate tirauano il legamento di cinque mattoni, o almeno di tre, che ouero tutti, ouero in un'ordine, almeno era dī pietre non piu grosse, che le altre, ma piu lunghe, & piu larghe. Ma nelle opere ordinarie, per ogni cinque piedi è stato a bastanza un mattone di due piedi per legatura; però fabricando con pietre maggiori piu raro legamento bisogna, & è quasi a sufficienza la cornice sola. Laqual deue esser fatta con somma diligenza, & di ferme, & larghe pietre ordinarie, & giuste, & ne i pareti di crudi mattoni, la corona deue esser di terra cotta, accio sia difesa dalla pioggia, & leggiera di peso. Deuesi auuertire, che il marmo rifiuta la calce, & si macchia facilmente, la doue gli antichi quanto meno poteuano adoprauano i marmi con la calce. Dell'ossa, & de sostegni, & delle apriture si dirà poi. I compimenti trapposti sono tra l'ossa, l'apriture, & l'altre parti, ne i quali sono da considerare l'imboccature, i riempimenti, le intonicature tanto di dentro quanto di fuori, perche si uede esser differenza tra l'ossa, & i compimenti; perche nell'ossa si pongono grandi, sode, & ordinate pietre, & ne i compimenti, minute, rotte, meno ordinarie, benche con molta calce, & arena. Vero è, che perfetta sarebbe la muratura, che tutta fusse di pietre quadrate, ma essendo di troppo spesa, bisogna tra l'una scorza, & l'altra ponere alcune pietre ordinarie attrauersate, nel muro, per unire le scorze. le pietre da riempire non uogliono passare una libra di peso, perche le pietre minute fanno miglior presa. nelle incrostature di fuori si deono porre le pietre migliori, & prouate, come ha detto Vitr. lontane però da i cadimenti delle acque,*

acque, & non deono esser pietre di grandezze, & di pesi diseguali, ma rispondino le destre alle sinistre, le rimote alle uicine seguitando gli ordini incominciati. Ma la intonicatura di dentro sia di pietra piu dolce, o seruisi la regola, che si dirà nel settimo libro. Il muro fatto di mattoni crudi, detto da gli antichi muro lateritio, fa piu sana la fabrica, ma è sottoposta a terremoti. deue però esser grosso per sostenere i palchi. il loto da fabricare sia simile al bitume, che posto nell'acqua lentamente si disfaccia, & s'attacchi alle mani, & asciutto bene s'ammassi: ma dell'opera di loto si dirà nel settimo libro. La nuda pietra deue esser quadra, soda, grande, dura senza scaglie traposte. Sia pòsta in opera con arpesi, & chiodi, gli arpesi fanno stare le pietre al pari, i chiodi legano il disopra, con quello di sotto. Se gli arpesi, & chiodi. sono d'ottone, non irruginiscono, fermansi con piombo scolato. que di legno per la forma loro sono fatti a coda di rondine, il ferro con biacca, o gesso si serua dalla ruggine, bisogna però bene guardare, che le acque non tocchino gli arpesi. Ma tornamo alla muratura, & a que muri, che sono fatti di rottami, ponerai tauole, o craticci dalle sponde per sostegno, fin che si asciughino. Et qui si è trouato il modo di gettar le colonne nelle forme di legno, per scemare la spesa. Et si riempie la forma d'ogni sorte di rottame con molta calce. Altri ui lasciano nel mezo l'anima di rouere, o di mattoni per sicurtà, altri fanno la pasta con minute pietre, & lasciano asciugarla bene, & asciutta leuano la forma, danno poi la incrostatura, & la intonicatura alla colonna & la figneno di marmo, o di meschio, o granito come uogliono. Egli si deue schiuare piu, che si puo la pietra di forma ritonda. Segno, che la calce è asciutta, quando ella manda fuori una lanugine, & uno certo fiorume ben conosciuto da muratori. Cessando dall'opera coprirai il muro con paglia, o altro, acciochе non isuanisca prima, che habbia fatto la presa: Et quando poi si ripiglia il lauoro, non ti rincresca satiarlo molto bene di acqua. il muro, che è molto grosso, fa armatura a se stesso. Egli bisogna lasciare luogho commodo per le apriture, facendoui un'arco, ilquale si otturi fino che uenghi il bisogno d'aprirle, perche il peso non aggraui troppo la parte uota. Se uuoi aggiugnere al muro dopo alcun tempo, bisogna, che ui lasci i denti sporti in fuori. Gli anguli perche participan di due lati, & sono per tener dritto il muro, deono esser fermissimi, & con lunghe, & dure pietre, come con braccia tenuti. Et tanto sia detto d'intorno alla soprap osta diuisione. la quale se sarà bene considerata, non ha dubbio, che ella non sia per apportare gran giouamento alle considerationi de i saui, & alle operationi de i maestri.

Queste fabriche de Greci in due modi si murano. L'uno è detto eguale, l'altro diseguale. Il primo è quando tutti i corsi sono eguali in grandezza. L'altro è quando gli ordini de i corsi non saranno drizzati pari. l'una, & l'altra maniera per questo è ferma, perche prima i cementi sono di soda, & ferma natura, nè possono asciugare il liquore della materia, ma li conseruano nel suo humore per grandissimo tempo, & i letti loro piani, & bene liuellati non lasciano sgrottare la materia, ma con la continuata grossezza de i pareti cosi legati durano lunghissimamente. Euui un'altra maniera di fabrica, che si chiama riempita, la quale anche si usa da nostri rustici. della quale sono le fronti solamente polite, ma le altre parti come nate sono, poste insieme con la materia, con alterne commisure sono legate: ma i nostri per sbrigarsene presto, facendoui i corsi dritti, serueno alle fronti, & empieno nel mezo spezzati i cementi separatamente con la materia, & a questo modo in quella muratura leuano, & drizzano tre croste, due delle fronti, & una nel mezo del riempimento. Ma i Greci non fanno a questo modo, ma ponendoli piani, & ordinando le lunghezze de i corsi in grossezza con alterne commissure, non empieno il mezo, ma con i loro mattoni, che chiamamo frontati, fanno continuato il parete, & d'una grossezza rassodato, & oltra le altre cose interpongono quelli dall'una parte & l'altra, che hanno le fronti, che chiamano per questo diatoni, di perpetua grossezza, i quali grandemente legando confermano la sodezza de i pareti: & però se alcuno uorrà da questi commentarij auertire, & eleggere la sorte di murare, potrà

molto

molto bene hauere riguardo alla perpetuità: percioche quelle fabriche, lequali son di molle cemento, & di sottile aspetto di bellezza, non possono se non esser col tempo ruinose: & però quando s'eleggono gli arbitri di communi pareti, non si stima, per lo prezzo, che sono stati fabricati, ma ritrouando per gli instrumenti i precij delle locationi, leuano d'ogni anno, che passato sia la ottantesima parte: & così del restante della somma comandano che egli si restituisca una parte per questi pareti, che sententiamo, che piu di ottanta anni non posino durare. Ma de i pareti fatti di mattoni, pure che siano fatti a perpendicolo & dritti stiano, niente si leua, ma per quanto prezzo seranno stati fabricati, per tanto sempre saranno stimati. & però in alcune città, & le opere publiche, & le case priuate, & le reali si uedeno fabricate di mattoni: & prima in Athene il muro, che guarda uerso il monte Hymeto, & Petelense, & i pareti nel tempio di Gioue, & di Hercole, le celle sono di mattoni. Essendo d'intorno al tempio le colonne & gli architraui di pietra. In Italia in Arezzo euui un muro benisimo fatto, & in Tralli la casa fatta da i Re Attalici, che è data per stanza a colui, che nella Città tiene il sacerdotio. Et così in Lacedemone di alcuni pareti leuate le pitture, che erano in forme, & i telari di legno ne i pareti tagliati, rinchiusi & incassati, furon portate nel comitio per adornamento della edilità di Varrone, & di Minerua. la casa di Creso, la quale i Sardi consegnarono a i cittadini per riposo della uecchiezza al collegio de i uecchi, chiamata Gerusio, era di mattoni. similmente la reale in Alicarnaso del potentisimo Re Mausolo, in tutto, che habbia di proconesio marmo ornate tutte le cose, niente di meno i pareti sono fatti di mattoni. & infino a questi tempi hanno una mirabile fermezza, così con intonicature, & croste politi, che come uetri riluceno. nè questo fu fatto per bisogno, che quel Re hauesse, perche era ricchisimo d'entrate, come quello, che a tutta la Caria dominaua. Ma in questo modo è da considerare la solertia sua, & acutezza nel fabricare: percioche essendo egli Milasio, & hauendo ueduto il luogo di Alicarnasso munito per natura, & hauere idoneo bazzaro, & il porto commodo, in quel luogo si fece la stanza. Questo luogo è simile alla curuatura d'un Theatro, & nella parte da basso, appresso il porto è il Foro, & per mezo la curuatura, & la cinta dell'altezza, ui è una piazza grandisima, nel mezo della quale è fabricato il Mausoleo de si fatta, & nobil opera, che è numerato tra i sette spettacoli del mondo. Nel mezo dell'alta rocca è il tempio di Marte, che tiene la statua del colosso, detta Acrolitho, fatta dalla nobil mano di Tilocare. benche altri dichino di Timotheo; ma nella sommità del destro corno è il tempio di Venere, & di Mercurio appresso la fonte Salmacide, che per falsa opinione uien detto, che tenga di Venerea infirmità oppresi quelli, che beono di quella. Ma a me non rincrescerà di raccontare da che sia andata questa opinione con falso rumore per lo mondo: perche esser non puo quello, che si dice, che gli huomini per quell'acqua diuentino molli, & impudichi, ma la uirtù di quella fonte, è molto chiara, & il sapore egregio. Hauendo adunque Melante, & Areciania d'Argo, & da Troezene in que luoghi cõdotta una colonia commune scaccior ño i Barbari di Caras, & di Lelege: Questi scacciati si raunorno insieme a i monti, & faceuano di molte correrie, & rubbando in quel luogo crudelmente guastauano gli habitanti. Auenne poi, che uno de gli habitatori per guadagnare per la bontà delle acque fece appresso quella fonte un'hosteria fornita d'ogni cosa. & essercitandola allettaua quei barbari, i quali hor l'uno, hor l'altro uenendoui, & poi molti mettendosi insieme concorrendoui, di duro & ferigno costume, nella usanza & soauità de Greci di loro propria uolonta si riduceuano. Quell'acqua adunque non per dishonesta infirmità, ma per la dolcezza della humanità mitigati i feroci petti de i Barbari, acquistò quel nome. Resta hora perche io son uenuto alla dichiaratione delle loro murature, che io le descriua tutte come sono: Come adunque nella destra parte è il tempio di Venere, & la fonte predetta, così nel sinistro corno,

no, è il palazzo reale, che Mausolo per sua stanza fece fabricare. perche dalla destra si uede la piazza, & tutta la terminatione del porto, & delle mura, & sotto la sinistra è il porto secreto sotto a i monti nascoso in modo, che niuno puo uedere, o sapere quello, che iui si faccia, accioche il Re dal suo palazzo a i galeotti, & soldati, senza che altri se ne accorga possa quanto bisogna comandare. Dapoi la morte di Mausolo restò Artemisia moglie sua, & sdegnandosi i Rodiotti, che una femina signoreggiasse tutte le città della Caria, si misero all'ordine per occupar quel regno. delche essendone auisata la Reina, comandò ella, che in quel porto stesse l'armata rinchiusa all'ordine con marinari ascosi, & soldati. Ma il resto de cittadini comparesse sopra le mura. Ma hauendo i Rodiotti condotta l'armata loro in ordine nel porto maggiore, la Reina comandò, che fussero dalle mura salutati, & promessa loro la città. per ilche quelli abandonate le naui, entrarono dentro: ma la Reina subito per la fossa fatta trasse fuori l'armata dal porto minore nel mare, & entrata nel maggiore sbarcati i galeotti, & i soldati, tirò nel mare l'armata uota de i Rodiotti, i quali non hauendo doue ricouerarsi essendo tolti di mezo, tutti furono nella piazza tagliati a pezzi. Artemisia entrata nelle naui de Rodiotti prese la uia di Rodi. per il che uedendo i Rodiotti le lor naui tornare ingirlandate di frondi, pensando che fussero i cittadini loro, riceuetrono i nemici. Allhora la Reina presa la città, uccisi i principali, dentro ui pose il Trofeo della sua uittoria. & fece fare due statue di bronzo, una rappresentaua la città di Rodi. L'altra la sua imagine, figurando, che questa con affocato ferro sigillasse la città di Rodi. Dapoi questo fatto impediti i Rodiotti dalla religione, perche non era lecito rimuouere i trofei consecrati, fecero uno edificio intorno alle statue dette, & quelle coprirono inalzando un luogo per guardia alla usanza Greca, accioche niuno ui potesse andare: & comandorono, che questo si chiamasse Auaton, cioè inaccessibile. Non hauendo adunque i Re cosi potenti sprezzato l'opera de mattoni, potendo per le fatte prede, & per le cose, che erano loro portate d'ogni banda, farle non solamente di cemento, ouero di quadrata pietra, ma anche di marmo: Io non penso, che sia da biasimare gli edificij murati di mattoni, pure, che siano fatti, & drizzati bene. Ma perche non sia lecito in Roma al populo Romano fabricare in questo modo, io ne dirò la ragione. Le leggi publiche non comportano, che le grossezze de i muri ne i luoghi communi siano maggiori d'un piede & mezo, ma gli altri pareti, accioche gli spatij non si facessero piu stretti, si fanno di quella istessa grossezza. Ma que mattoni crudi se non saranno di due, o di tre corsi de mattoni, con la grossezza d'un piede & mezo solamente; non potranno sostenere piu che un palco. Ma nella maestà di quella città in tanta frequentia di cittadini bisognaua fare innumorabili habitationi. non potendo adunque il piano riceuere ad habitare dentro di Roma tanta moltitudine, la occasione pose necessità, di unire all'altezza de gli edificij. Et però con pilastrate di pietra, & con murature di pietra cotta, & con pareti fatti di cemento per commodità de i cenaculi, & de i luoghi di doue si guarda a basso, sono state fatte le altezze, & con ispesse trauature, & palchi conchiauate. Et però il populo Romano senza impedimento ha le stanze bellissime, moltiplicati i palchi, & i corritori in grande altezza. Ma poi, che è stato reso la ragione, perche in Roma per la necessità de i luoghi stretti non si fanno i pareti di mattoni crudi, hora si dirà in che modo si deono fare, accioche durino alla uecchiezza senza difetti. Posto sia nella sommità de i pareti sotto la copritura del tetto una muratura di terra cotta, di altezza d'un piede, & mezo, & habbia gli sporti delle corone, & i gocciolatoi, & cosi potranno schifare i danni, o i difetti, che sogliono hauere que pareti, perche quando nel tetto saranno le tegole rotte, o gettate a basso da i uenti, la sportatura, & il recinto de mattoni cotti, non lascierà offendere il crudo, ma lo sporto dei cornicioni, porterà le goccie lontane, & in quel modo serueranno intiere le murature de mattoni crudi. Ma della muratura di pietre cotte se sarà buona o nò, non si puo giudicare

dicare in poco ſpatio di tempo: perche ſe ella à ferma nelle tempeſte, & ſtrauenti, & nella State, allhora è prouata: perche quella, che non ſarà di buona creta, o che ſarà mal cotta, ſubito che ſarà toccata dal giaccio, o dalle brine, iui ſi moſtrerà difettoſa. Quella adunque che ne i tetti non puo ſopportar la fatica, meno ſarà buona nella muratura a ſoſtener i peſi: per il che i pareti coperti di uecchie tegole ſpecialmente potranno hauere fermezza. Ma io non uorrei, che mai in tempo alcuno fuſſero ſtati ritrouati i craticci: perche quanto giouano alla preſtezza, & tengono manco luogo, tanto ſono di commune, & maggior calamità, perche ſono come faſci preparati a gli incendij: & però pare che ſia migliore la ſpeſa delle pietre cotte nella ſontuoſità, che lo ſparagno del tempo de i craticci nel pericolo, & quelli anche, che ſono poſti nelle incroſtature fanno delle fiſſure in quelle, per la diſpoſitione de i dritti, & trauerſi. perche quando ſe gli dà la incroſtatura, riceuendo l'humore ſi gonfiano, & poi ſeccandoſi, ſi riſtrigneno. & coſi aſſotigliati, rompeno la fermezza delle croſte. Ma perche alcuni ſono conſtretti di coſi fare, o per la preſtezza, o per biſogno, o per ſeparare un luogo dall'altro, coſi biſognerà fare. Fatto ui ſia il ſuolo di ſotto alto, accioche o dal terrazzo, o dal pauimento non ſia toccato, perche eſſendo iui ſommerſo col tempo ammarciſce, dapoi dando in ſe, piega, & rompe la bellezza delle incroſtature. Io fin qui come ho potuto, ho detto de i pareti, & dello apparecchio della materia loro diſtintamente, di che bontà ſiano, & che difetti habbiano. Reſta, che io eſpona chiaramente quanto appartiene alle trauature, & palchi, & con che ragioni ſi acconci la materia da farli, & come ſiano di buona durata, come ci moſtra la natura delle coſe.

Io ho uoluto porre tutta la interpretatione del preſente Capo, sì perche è facile & di piana intelligenza, sì perche mi ſon forzato nel ſoprapoſto diſcorſo mettere inſieme tutta la materia propoſta. dal che ogni ſtudioſo puo da ſe ſteſſo conſiderare tutto quello, che Vitruuio ha uoluto fare in queſta parte. Et uederà la ſua intentione eſſere ſtata di ragionare della fabrica de i muri, & pareti, come egli dice nel fine del ſoprapoſto Capo, hauere diuiſo queſto ragionamento in piu parti: & nella prima hauer detto le maniere del murare, & hauer reſo le ragioni de i difetti, & della bontà di quelle, quaſi comparandole inſieme. Nella ſeconda hauere ragionato della muratura de i Greci, di tre maniere di quella, & hauere comparato il modo Greco, col modo Latino di murare. nella terza hauere lodato il fabricar di mattoni, dimoſtrato il uero modo, & con bella, & iſtorica commendatione hauere commendato le fabriche di Mauſolo Re di Caria, & propoſtoci molti eſſempi di quelle, & finita la ſua ornata digreſſione, accompagnata dalle leggi del populo Romano, nel qual caſo, s'è dimoſtrato non ignorante delle leggi ciuili, & nell'ultima eſſere ritornato ad inſegnarci, quanto era neceſſario a uarie ſorti sì di pareti, come di craticci, de i quali ne ragiona anche nel terzo Capo del ſettimo libro: conchiudendo finalmente quanto ha uoluto fare, & quanto intende di uoler fare nel ſeguente Capo. I uocaboli del teſto per la interpretatione, & altroue per la eſpoſition noſtra ſono chiari. leggi Plinio per tutto il trenteſimo, ſeſto libro, che trouerai molte coſe al propoſito noſtro, & le figure delle murature ſono poſte diſopra, & ſegnate con i loro nomi. doue non ui accade altro rincontro. Hora ſeguita Vitruuio & parla della ragione de i legnami.

Del tagliare i legnami. Cap. IX.

LA materia ſi deue tagliare il principio dello autunno, che ſarà fin a quel tempo auanti, che Fauonio cominci a ſpirare: perche da prima uera gli alberi ſono pregni, & tutti mandano la uirtù della loro proprietà nelle frondi, & ne i frutti, che fanno ogni anno. Quando adunque per la neceſsità de i tempi ſaranno

ranno uoti, & humidi, sogliono diuentar rari, & deboli per la rarità, come sono i corpi feminili, quando hanno concetto, & dalla concettione fino al parto, non sono stimati sani. Ne gli animali da uendere, quando sono pregni, si danno per sani. percioche crescendo nel corpo, quello, che prima u'è stato seminato, egli tira a se il nutrimento da tutta la uirtù del cibo; & quanto più il parto si fa fermo al maturirsi, tanto meno lascia esser soda quella cosa, di che si genera, & però subito, che il parto è mandato fuori, quello, che per altra maniera di aumento, era detratto; quando è libero per la separatione fatta dal nascimento della cosa, riceue in se nelle uote, & aperte uene, & suggendo il succo si fa piu fermo, & ritorna nella pristina fermezza della natura sua. Per la istessa ragione, al tempo dell'Autunno, per la maturità de i frutti infiacchite le frondi, tirando le radici de gli alberi a se il succo della terra, si ricourano, & sono restituiti nella prima lor fermezza: Ma la forza del uerno comprime, & rassoda quelle per quel tempo, che detto hauemo. Et però se con quella ragione, & a quel tempo, che detto ho di sopra, si taglieranno gli alberi, sarà utile, & opportuna cosa. Ma cosi bisogna tagliarli, che si uadi fin'a mezo la midolla, & lasciato sia il taglio, fino, che stillando per esso si secchi l'humore. per il che quello inutile liquore, che in esi si truoua uscendo per lo suo tuorlo, non lascierà in quelli morire la putredine, nè guastarsi la qualità della materia: ma quando poi l'albero sarà seccato, nè stillerà piu, bisognerà gettarlo a terra. Et a questo modo si truouerà perfetto all'uso. Et che questo sia uero, egli si puo conoscer anche da gli arbusti. percioche quando ciascuno al tempo suo forati fin al fondo sono castrati, mandano fuori dalle midolle il uitioso, & soprabundante humore, & tristo liquore, & cosi diseccandosi riceueno in se la lunghezza di durare. Ma quelli humori, che non hanno le uscite da gli alberi, restandoui dentro si putrefanno, & rendeno quelli uani, & difettosi. Se adunque quegli, che stanno in piedi, & uiueno, seccandosi, non inuecchiano, certamente quando gli istesi per farne legname a terra si mandano, quando saranno a quel modo gouernati potranno ne gli edificij lungamente, & con utilità durare. Questi alberi hanno tra se contrarie, & separate uirtù. il Rouere, l'Olmo, il Poppio, il Cipresso, l'Abete, & gli altri idonei a gli edificij. percioche non puo il Rouere quello, che puo l'Abete, nè il Cipresso, quello, che puo l'Olmo. nè gli altri alberi hanno quella simiglianza medesima di natura fra loro: Ma ciascuna specie di quelli con le dispositioni, & proprietà de principij comparati con altri, altre sorti di effetti prestano nelle opere. Et però l'Abete, hauendo molto dello aere, & del fuoco, ma meno dell'humido, & del terreno, come composto di piu lieui forze di natura, non è ponderoso: Et però contento del suo rigor naturale, non cosi presto per lo peso si piega, ma sempre dritto rimane nelle trauature: ma perche ha in se piu di calore produce, & notrisce il tarlo, & da quello è guasto, & per questo anche presto si accende, perche la rarità dello aere, che è in quel corpo aperto riceue il fuoco, & cosi ne manda fuori la fiamma grande. Et quella parte di esso, che è uicina alla terra, prima che sia tagliata riceuendo dalla uicinanza l'humore, per le radici senza nodo, & humida si rende. ma quella, che è di sopra uerso la cima, per la uehemenza del calore mandando in aere i rami suoi tagliata, che sia alta da terra da uinti piedi, & polita, per la durezza de i nodi suoi è chiamata fusterna: ma la parte inferiore quando tagliata è partita per quattro tagli doue scorra l'humore trattone il tuorlo si apparecchia per le opere di legname, & si chiama Sappinea. Per lo contrario la Rouere abondando di terra, & hauendo poco di aere, di humore, & di fuoco, quando è coperta di terra nelle opere terrene, ritiene un'infinita eternità. perche quando è toccata dall'humore non hauendo rarità per li fori non puo admetter nel corpo suo l'humore, ma fuggendo da quello, resiste & si torce, & fa le fissure in quelle opere, nelle quali si truoua. Ma lo Escolo per essere in tutti i suoi principij temperato, è molto utile nelle fabriche, ma posto in acqua riceuendo per li fori suoi l'humore, scacciato l'aere, & il

il fuoco per la operatione dell'humida forza si suol guastare. Il Cerro, il Souero, il Faggio, perche parimente hanno la mescolanza dell'humore, del fuoco, & del terreno, & molto dello aere, passandoui per entro l'humore per le rarità, che hanno, presto marciscono. Il Poppio bianco, & il nero, la Salce, & la Tiglia, & il Vitice, satiate di aere, & di fuoco, & temperate di humore, hauendo poco del terreno, di tempra leggieri composte, hanno nel l'uso loro una mirabile rigidezza. Non essendo adunque dure per la mescolanza della terra, sono bianche per la loro rarità, & ci prestano nelle intagliature una mirabile trattabilità. l'Alno, che nasce uicino alle riue de i fiumi, & non pare, che ci rechi molta utilità, tiene in se bellissime ragioni, perche è molto temprato di aere, & di fuoco, nè ha molto del terreno, & poco dell'humore, & però, perche non ha tropo d'humore nel corpo, posto fra luoghi palustri fra gli fondamenti de gli edificij con spesse palificate riceuendo in se quel liquore, del quale per sua natura è bisogneuole, dura eternamente, & sostenta grandissimi pesi, & si conserua senza difetto, & cosi quello, che non puo per molto spacio sopra terra durare, posto in acqua, eternamente si conserua. Et questo si puo considerare a Rauenna, doue tutte l'opere publiche, & priuate sotto le fondamenta hanno le palificate di questo legno: l'Olmo, & il Frassino hanno grandissimi humori, & pochissima parte del l'aere, & del fuoco, ma della terra temperatamente, si piegano poste in lauoro, & per l'abondanza dell'humore sotto il peso non hanno durezza, ma presto si torceno, & subito, che per uecchiezza sono aridi diuenuti, o nel campo inuecchiti, quell'humore, che in quelli mentre stauano abondaua, se ne manca, & si fanno piu duri, & nelle commissure, & ne gli incastri, per la loro lentezza riceueno ferme incatenature. Similmente il Carpeno perche è di minima mistura di fuoco, & di terreno, ma tiene grandemente dello aere & dell'acqua, non è fragile, ma si puo riuolgere per ogni uerso con grande utilità. Et però i Greci, che di quella materia fanno i gioghi de i buoi, perche Zygia chiamano i gioghi, sogliono chiamare quella materia Zygia. nè meno è marauigliosa la natura del Cipresso, & del Pino. perche hauendo quest'alberi abondanza di humore, & hauendo eguale mistura de gli altri principij per la satietà dell'humore si spaccano. ma alla uecchiezza senza difetto si conseruano. perche il liquore, che è dentro a que corpi, è di amaro gusto, che per l'agrezza non lascia penetrare il tarlo, ouero altri nociui animaletti. Et però le opere fatte di queste sorti d'alberi durano sempre, & cosi il Cedro, & il Ginepro hanno le istesse uirtù. & si come dal Cipresso, & dal Pino, uiene la resina, che noi Rasa chiamamo, cosi dal Cedro uiene l'oglio detto Cedrino. del quale quando sono onte le altre cose come anche i libri, non senteno tarli, nè tarme. Gli alberi di quelli sono simili alla fogliatura del Cipresso, & di quella materia la uena, & dritta. Nel tempio di Efeso ui è il simulacro di Diana, & anche la trauatura di Cedro, nè iui solamente, ma ne gli altri luoghi sacri nobili, sono le opere di quella materia, per la sua eternità. Nasceno questi alberi massimamente in Candia, in Africa, & in alcune parti della Soria. Ma il Larice, che non è conosciuto, se non da gli habitanti d'intorno la riua del Pò, & i liti del mare Adriano, non solamente per la grande amarezza del sugo dal tarlo, & dalli caroli non è offeso, ma anchora non riceue la fiamma dal fuoco, nè esso da se non puo ardere, senon come il sasso nella fornace, a cuocer la calce, con altri legni sarà abbruciato. nè allhora però riceue fiamma, o fa carbone, ma per lungo spatio a pena si consuma. perche tra i principij, de i quali, è composto, ha pochissima tempra di fuoco, & di aere, ma la materia sua di humore, & di terra ispessita, & rassodata, & non hauendo porosità, per la quale il fuoco ui possa entrare scaccia la forza di quello, nè si lascia cosi presto da quello offendere. Questa per lo peso suo, non è sostenuta nell'acqua, ma quando è condotta, si pone o nelle barche, o sopra le Zatte di abete. Ma l'occasione porta, che si sappia come questa materia è stata ritrouata. Diuo Cesare hauendo lo essercito cerca le alpi, & hauendo comandato a gli habitato

ri di quelle castella & terre, che gli dessero uettouaglie, & essendo iui un forte castello detto Laregno, quelli che dentro erano confidandosi nella fortezza naturale del luogo, non uolleno ubidire; per il che l'Imperatore si spinse auanti con lo essercito. Era dinanzi la porta una torre fatta di questa materia con traui trauersi alternamente raddoppiati, come una pira in alto composta, in modo, che con pali, & pietre poteua scacciare chi hauesse uoluto auuicinarsi. uedendosi poi, che quelli non haueuano altre armi, che pali, & che per lo peso di quelli non poteuano tirarli troppo lontani, fu comandato, che ui mettessero sotto le fascine, & che se le desse il fuoco, Et cosi presto i soldati ne fecero una gran raunanza. Dapoi che la fiamma d'intorno a quella materia hebbe apprese le fascine, leuatasi al cielo fece credere, che tutta quella mole fusse caduta a terra. Ma poi, che quella da se fu estinta, & cessata, si uide la torre non esser stata tocca dal fuoco, ammirandosi Cesare comandò, che lontani dalli tiri delle saette circondassero il castello di trincere, per il che i castellani constretti dalla paura si diedero all'Imperatore, il quale poi gli dimandò di che fussero quelle legna, che per la fiamma non si consumauano. Allhora quelli gli dimostrarono quegli alberi, de i quali iui è copia grandissima, & per questo quella fortezza, & questa materia fu nominata laregna. Questa per lo Pò si conduce a Rauenna nella colonia di Fano, di Pesaro, & d'Ancona, & in altri luoghi & terre, che sono in quella regione. Della qual materia se fusse commodità di condurne a Roma, si cauariano grandissime utilità ne gli edificij, & se non in tutte le cose, almeno le tauole sotto le grondi d'intorno l'isole § *cioè case di priuate persone* § (per esser tutte le case separate l'una dall'altra) se fussero poste di quella materia sariano liberate di pericolo del trapasare de gli incendij, perche questi legni non riceueno, nè fiamma, nè carbone, & da se non ne possono fare. Sono questi alberi di foglie simiglianti al Pino, la loro materia è distesa, & trattabile per lauori di legnami non meno della Sappinea detta di sopra, tiene liquida rasa di colore del mele attico, laquale è di giouamento a i ptisici. Io ho detto di tutte le sorti di materia, di che proprietà siano per natura, & ho esposto con che ragioni si generano. seguita che egli si auuertisca per che causa quello Abete, che in Roma si chiama sopernate, sia peggiore dello Infernate, il quale utilmente dura per lunghissimo tempo nelle fabriche. Et di queste cose, come pare, che habbiano dalla proprietà de i luoghi bontà, o uitio, accioche manifeste siano, a chi ui uorrà pensare, chiaramente esponerò.

Vitruuio ci ha insegnato quanto appartiene alla materia (che cosi egli si chiama il legname) il tempo di tagliar gli alberi, la ragione, il modo di tagliarli, la natura, & uso loro. ha detto dell'Abete, del Larice, & del Cedro cose degne, di auuertimento, & ha descritto alcuni alberi, conchiudendo chiaramente, quanto egli fin hora ha esposto, Noi similmente poneremo tutta la presente materia sotto un'aspetto, secondo che letto hauemo ne buoni auttori. Nel legname adunque si considera il tempo, & il modo di tagliarlo, la natura, l'uso, & la comparatione delle parti, & del tutto. Secondo Theofrasto il Rouere, il Pezzo, il Pino si deono tagliare quando le piante sbroccano. Ma l'Acero, l'Olmo, la Tiglia, & il Frassino dopo la uindemia. Vitru. uuole che si taglino dal principio dall'Autunno fin auanti, che cominci à spirare il uento zefiro: Columella da i uenti fin' a i trenta della Luna, che inuecchia; Vegetio dalla quintadecima fin' alla uigesima seconda. Hesiodo quando cadeno le foglie. Catone il Rouere al Solestitio, & quella materia, che ha del maturo, & del uerde, quando le cade il seme. L'olmo quando cadeno le foglie. Plinio nascendo il cane nel far della Luna. & è osseruatione Astronomica, percioche per la forza della Luna egli si commoue ogni humore. Tirando adunque la Luna l'humore alle radici il restante della materia sarà piu puro, & piu purgato. Perche Plinio uuole che s'aspetti la notte, che succede al giorno, che fa la Luna, quando essa Luna sarà sotterra. Tutti questi auttori hanno le loro ragioni; benche la maggior parte conuenga. Non si deono usare i legnami se non passati i tre mesi, nè tirargli per la rugiada, anzi dopo il mezo giorno, cominciando la Luna a scemare

mare, deonsi tagliare alquanto d'intorno per lasciare uscire l'humore: & poi tagliati di tutto scorzarli: è specialmente quelli, che fanno frutto. nè si deono tagliare se non fatto il frutto. Riponi gli alberi tagliati doue nè il gran Sole, nè i uenti gli diano. alcuni siano unti di sterco bouino, acciochè si secchino egualmente. La Castagna si purga nell'acqua del mare, la materia, che si adopera al torno, si sommerge nell'acque, & nel fango per trenta giorni; altri ugneno la materia di morchia per li tarli, & quella, che per l'acqua si guasta, si suole impegolare. La materia inuecchiata d'allume bagnata non arde. La natura, & uso de legnami è questa. L'Alno è buono grandemente alle palificate, ne i paludi, & luoghi fluuiali, ma all'aere non dura. L'Esculo, che è una specie di Rouere, è impatiente dell'humore. L'Olmo allo scoperto si condensa, ma altroue si spacca, & la sua radice è bellissima fra tutti i legni per la uarietà de i colori, & per un certo lustro. Dapoi la radice dell'Oliuo è bellissima. il Pezzo, & il Pino durano sotterra eternamente. Il Rouere per esser spesso, neruoso, di pochi fori, è ottimo alle opere terrene, perche non riceue l'humore, & sostenta i pesi mirabilmente. La Quercia non inuecchia. Il Faggio, la Iuglande non si guastano per l'acque. Il Souero, il Pinastro, il Moro, l'Acero, l'Olmo non sono inutili all'uso delle colonne. Ma alli tasselli, & uso delle trauature la Noce Euboica, ma sopra'l tutto l'Abete; alquale però di leggieri si attacca il fuoco, nel resto è utilissimo, nè gli cede il Cipresso. questi non sente uecchiezza, nè tarli, nè da se si rompe, bene è uero che pesa molto, & è buono per far porte. Nasce & cresce drittissimo per natura sopra tutti gli altri alberi. Il Pino si tarla, perche il suo liquore è piu dolce che quello dell'Abete. Il Larice è buono per li pesi, & per li trauamenti. dura, & è neruoso, & non si tarla, pare che delle fiamme si sdegni; pure uediamo che egli arde. uero è che un tronco grosso di quello con la scorza molto resiste al fuoco. L'Oliuo, il Fico, la Tiglia, il Salice non sono buoni per le trauamenta. La Palma si uolge contra il peso. il Ginepro è proposto alle trauature scoperte, a cui simile (benche piu sodo) è di natura il Cedro, del quale Vinitiani hanno fatto bellissime porte alle sale delle arme. è legno odoratissimo. Il Cerro, & il Faggio non durano a i lauori di legnami, come sono letti, mense, tauole. L'Abete, il Cipresso, il Faggio, & anche il Pezzo, benche siano fragili, però sono buoni per casse, letti, & assi sottili. simili a questi è l'Elice. inutili sono la Iuglande, l'Olmo, & il Frassino: percioche la Iuglande fatta in tauole facilmente si rompe, & gli altri alberi cedeno, & punteggiano. Ma lo Frassino è ubidientissimo all'opera, & cosi la Noce. benche gli antichi nonne habbiano fatto molta consideratione: è però a giorni nostri molto stimata, & adoperata in molti, & sottilissimi lauori, & di piu sorti. Il Moro è lodato perche col tempo si fa piu nero, & dura molto. L'Olmo è buono a i cardini delle porte: perche serua il rigore, ma la radice deue esser posta di sopra. dello Acquifoglio si fanno le stange, & cosi di Lauro, & d'Olmo. i gradi si fanno di Orno, & di Lauro: & le chiauette di Corno. per cannoni d'acque coperti fanno bene il Pino, & il Pezzo. Larice femina di colore simile al mele, è buona per adornar le case, essendo stato auuertito, che nelle tauole de i pittori è immortale. & però è buona per le statue, perche non ha i nerui stesi per lungo, ma interrotti, uarij, & minuti. Vsauano gli antichi il Loto, il Bosso, il Cedro, il Cipresso, & la radice dell'Oliuo piu soda, & il Persico Egittio per farne le statue. ma per fare le tauole da dipignere usauano gli antichi il bianco, & il nero Poppio. La Salce, il Carpene, il Sorbo, il Sambuco, il Fico. Lodano alcuni la Giuggiola, & per lo torno il Faggio, il Moro, il Terebinto, & specialmente il Bosso, & l'Ebano. Il Rouero difficilmente s'accompagna con altri alberi, & rifiuta la colla, come fanno tutti gli alberi lacrimanti, & crespi, & ogni legno, che si puo radere. Non stanno insieme gli alberi, che sono di natura differenti, come l'Edera, il Lauro, la Tiglia per esser calidi, con i nati in luoghi humidi. Similmente non stanno lungamente in colla l'Esculo, & la Quercia, nè si deono accompagnare l'Olmo, il Frassino, il Moro, il Cireggio con il Platano, & l'Alno, perche questi sono di natura humida, quelli di secca. Gli alberi si sogliono comparare, & quanto al tutto, & quanto alle parti: quanto al tutto gli infecondi sono piu fermi de i fruttuosi: i seluatichi nè con mano, nè con ferro colti

piu duri. Gli acuti, & tardiui tra i fruttuosi piu forti. De i dolci piu crescono gli sterili, che i fertili. Piu nodosi gli sterili del tutto, o quelli, che a uicenda fruttano, che i feraci. Tra i nodosi i corti sono piu difficili. Sono piu nodosi quelli, che nodriti sono in conualli, & piu corti de i montani. Ma i montani piu fermi, & piu grossi. Sono piu molli i nasciuti in luoghi humidi, & ombrosi de gli aprichi. I legni di color bianco sono manco densi, & piu trattabili. Ogni materia ponderosa della liggiera è piu spessa, & piu dura, & quella è piu fragile. finalmente quelli, che piu si conseruano in uita, durano anche tagliati piu lungamente de gli altri. Hora quanto alla comparatione delle parti: quanto meno ui è di midolla, tanto piu ui è di fortezza: Le parti piu uicine alla midolla sono piu forti, & le piu uicine alla scorza, sono piu tenaci, & la peggiore è l'Alburno. Le piu uicine alla terra sono piu ponderose, le di mezo sono piu crespe, le interiori piu commode, le esposte al mezo di piu secche, & sottili, & hanno la midolla piu uicina al cortice. In fine molte cose restarebbeno a dire, ma queste uoglio che siano a bastanza. Il resto si troua raccolto con grandissima diligenza da Leon Battista. nel secondo libro, & di Plinio nel sesto decimo, & in Theofrasto. Ma quello che è degno in Vitru. di auuertimento, è la doue egli dice dello Abete, Quadrifluuijs disparatur: non che Vitr. non habbia bene interpretato. & similmente Plinio quando dice, Quæ habeant quadripartitos uenarum cursus, bifidos autem omnino simplices. ma perche Theofrasto dice dizous, monozous, tetrazous. Parole tradotte da Theodoro Gaza, Quadriuiuas, biniuiuas, & uniuiuas: come dice Hermolao Barbaro. lequali parole, & nel Greco, & nel Latino non danno bene ad intendere quello, che è in fatto. dico di Theofrasto, & di Theodoro, se forse Theofrasto non uuole dire monorous, & dirous, & tetrarous; il che non ardirei di porre; perche egli si uede alcuni Abeti tagliati a trauerso hauere un corso di uene, che uanno per un uerso, & alcuni hauerne due, che uno caualca l'altro, come se le dita d'una mano attrauersassero le dita dell'altra; & alcuni hauerne quattro posti in modi di craticula o di rete; come chi ponesse le dita d'una mano attrauersate sopra le dita dell'altra, & sopra quelle anche altre, fin' a quattr' ordini. Egli si ha osseruato, che lo Abete crescendo d'anno in anno, ne i primi anni accresce il numero delle uene, & da un simplice ordine di uene, che dimostra il primo anno ne fa un'altro attrauersato sopra quelle il seguente anno, & cosi moltiplica fino al quarto anno: & questa credo sia l'intelligenza de gli allegati auttori.

Dello abete sopernate, & infernate, con la descrittione dell'Apennino. Cap. X.

NASCENO le prime radici del monte Apennino dal mar Tirreno in fino all'Alpi, & all'estreme parti di Toscana; ma il giogo di quel monte girandosi, & con meza uolta appressandosi alle riue del mar Adriano, peruiene con i suoi giri uerso il mare, la onde la sua piegatura di qua, che riguarda alle parti di Toscana, & di Campagna, è molto aprica, & fiorita, perche del continuo prende uigore dal corso del Sole. ma la parte di là, & che uolta al mar di sopra sottogiace al Settentrione, è perpetuamente & fosca, & ombrosa. doue gli alberi, che sono in quella patte essendo nodriti di uirtu humida, non solo cresceno in ismisurata grandezza: ma anche le lor uene pregnanti di grande humidità tumide, & gonfie si satiano dell'abondanza del liquore: ma poi quando tagliate, & ispianate hanno perduto il uigore naturale cangiando col seccarsi il rigore delle uene diuentano per la loro rarità uote & isuanite: & per questa ragione non hanno ne gli edificij da durare. Ma quelli che in luoghi esposti al Sole sono generati, non hauendo alcuna rarità tra le uene loro asciutte dal secco si fanno piu ferme, perche il Sole non solamente dalla terra asciugando, ma anche da gli alberi caua l'humore. & però quegli, che sono in parte esposta al Sole

assodati

assodati per la densità delle uene, non hauendo rarità alcuna dall'humore, poi che si metteno in opera, piani, & politi durano con molte utilità alla uecchiezza. & però quelli, che sono dalla parte inferiore dell'Apennino, perche sono portati da luoghi aprichi, sono migliori di quelli, che nasceno nella parte superiore, & uengono da luoghi opachi. Io ho esposto quanto ho potuto con l'animo considerare le copie necessarie al fabricare, di che tempre siano per la mescolanza de i loro principij, & quali perfettioni, & difetti habbiano, acciochè manifeste siano a chi intende di fabricare. & però quelli, i quali potranno seguitare le leggi di questi precetti, saranno piu auertiti, & potranno far elettione nelle opere dell'uso di ciascuna specie. Essendosi adunque detto delle preparationi della materia. Resta che ne gli altri uolumi io dica de gli edificij, & prima de i sacri Tempij de i Dei immortali, & delle loro misure, & proportioni, come conuiene all'ordine proposto.

Ha uoluto Vitruuio nel decimo, & ultimo capo di questo secondo libro porre la differenza de gli alberi, che nasceno dalla parte del Sole, che aprica si chiama, da quelli che ne i luoghi ombrosi riguardano al Settentrione. è facil cosa, & confermata da Palladio nell'undecimo libro al quinto decimo Capo, & da Plinio nel sestodecimo libro, al trentesimonono Capo. Et qui sia fine del secondo libro.

IL TERZO LIBRO

DELL'ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO.

IL Delfico Apollo nelle risposte date a Pithia, affermò Socrate esser di tutti gli huomini sapientissimo. Questi (si dice) che con prudenza, & dottissimamente dicesse, che bisognaua, che i petti de gli huomini fussero come finestre, & aperti, affine, che hauessero i sensi non occulti, ma palesi da esser considerati. Volesse Iddio, che la natura seguitando la opinione di Socrate fatto hauesse i petti apparenti, & chiari: perche se cosi fusse stato, non solamente le uirtu & i uitij de gli animi si uederiano: ma anche le scienze delle discipline a gli occhi sottoposte con certo giudicio s'approueriano, & a gli eruditi, & intendenti huomini grande, & stabile riputatione s'accrescerebbe. & però, perche la natura non a modo d'altri, ma al suo cosi fare ha uoluto, non puo essere, che gli huomini con gli ingegni sotto i petti oscurati habbiano potuto giudicare come sono le scienze de gli artificij del tutto ascose, & gli artefici anchora che promettino la loro prudenza, se non saranno dinarosi, ouero se non saranno stati conosciuti per la uecchiezza delle loro officine, o non haueranno hauuto gratia, & eloquenza da piazza, non possono per la industria de gli studi loro hauere tanto di credito, che creduto lor sia quello, di che fanno professione. & questo si può specialmente conoscere da gli antichi statuari, & pittori, che di quelli, coloro, che hanno hauuto i segni di dignità, & la gratia di esser commendati, con eterna memoria si mantengono alla posterità. Come fu Herone, Policleto, Phidia, Lisippo, & gli altri, che hanno con l'arte loro conseguita la nobiltà. perche come alle gran Città, ouero a i Re, ouero a nobili huomini fatti hanno opere, & fabriche, cosi hanno ottenuto quello, che io ho detto. Ma quei, che nè di manco studio, & ingegno, & solertia stati sono, nè manco belle opere hanno lasciato a gli ignobili cittadini, & di minor fortuna, non hanno lasciato ricordo di loro alcuno: perche non dalla industria, &

solertia

solertia dell'arte, ma dalla felicità sono stati abbandonati: come fu Hellas Atheniese, Chione Corinthio, Miagro Phocese, Pharace Ephesio, Bedas Bizantio, & molti altri. Similmente i pittori come Aristomene Thasio, Policle, & Atramitino, Nicomaco, & gli altri, a i quali, nè industria, nè studio dell'arte, nè solertia mancò, ma ouero la poca robba, o la debil fortuna, o l'esser superati nella ambitione delle concorrenze da gli auersarij, pose ostaculo alla dignità loro. Nè però egli è da marauigliarsi, se per l'ignoranza dell'Arte si oscurano le uirtu: ma bene l'huomo si deue grandemente sdegnare, quando spesso la gratia de i conuiti lusingheuolmente, così da i ueri giudicij alla falsa approbatione conduca. Et però se (come piacque a Socrate) i sensi, & le opinioni, & le scienze cresciute dalle discipline, fussero state chiare, & manifeste, non ualerebbe la gratia, non l'ambitione: ma se ci fusse, chi con uere, & certe fatiche impiegate nello imparare le dottrine, giunto fusse al colmo della scienza, a questo si darebbe uolentieri i lauori nelle mani: ma perche quelle non sono illustri, & apparenti, nello aspetto, (come pensamo che bisognaua) & io uedo, che piu presto gli indotti, che i dotti auanzano di gratia: non istimando io, che buono sia il cotendere con gli ignoranti di ambitione: piu presto con questi precetti dimostrerò la uirtu della scienza nostra. Nel primo libro adunque, ò Imperatore, ti ho esposto dell'Arte, & che potere ella habbia, & di che discipline faccia bisogno, che l'Architetto sia ornato; & soggiunsi le cagioni, perche così bisognaua, che egli ammaestrato fosse, & diuisi in somma le ragioni della Architettura, & diuise poi, io l'ho diffinite: & oltra questo discorrendo, ho dimostrato quello, che era prima, & necessario delle mura, come fare si debbia la elettione de i luoghi sani: & ho dimostrato con descrittioni di linee, quanti, & quali, & da che parte spirino i uenti: & ho insegnato di fare i giusti compartimenti delle piazze, & de i borghi dentro le mura, & con questo io ho posto fine al primo uolume. Nel secondo anche io ho fornito di trattare della materia, che utilità si habbia da quella ne gli edificij, & che uirtu le dia la natura. Hora nel terzo io dirò delle sacre case de gli Dei immortali, & esponerò in che modo esser deono disegnate.

Detto ha Vitruuio nel primo libro al terzo Capo, che tre sono le parti dell'Architettura, una delle quali era la edificatione: detto ha similmente, che la edificatione era in due parti diuisa, una delle quali apparteneua alla fabrica delle opere communi, & publiche, l'altra era posta nel le fabriche priuate. Ha uoluto, che le distributioni delle opere publiche fussero di tre maniere, l'una pertinente alla difesa, l'altra alla religione, la terza alla opportunità. nel medesimo libro ha fornito quanto s'aspettaua alla difesa. Doueua egli poi trattare delle fabriche pertinenti alla religione, ma parendogli molto necessario esponere & la materia, & il modo per ponere insieme la materia (secondo che egli ha detto) diede soggetto al secondo libro, nel quale chiaramente ha trattato della materia piu necessaria alle fabriche: esponẽdo la natura, l'uso, & le ragioni di quella; però hauendosi sbrigato da quella, ritorna hora alla distributione delle fabriche pertinenti alla Religione; & tratta de i sacri tempij nel terzo, & nel quarto, abbracciando tutto il corpo della presente materia. per il che si puo dire, che qui comincia tutto il bello, che di mano, & d'ingegno s'aspetta dallo Architetto. Qui l'ordine ha luogo, qui la dispositione disegna, qui la simmetria, & il decoro, & la gratia fanno proua, qui si sente la utilità della distributione. nelle quali cose il ualore dello Architetto, la forza dell'arte, l'acutezza dello ingegno riluce. Onde egli si puo dire col gran poeta.

O Muse, o alto ingegno hor m'aiutate.
O mente, che scriuesti ciò, ch'io uidi,
Qui si parrà la tua nobilitate.

Et ueramente, è degna consideratione quella, che si farà sopra la presente materia, & molto gentilmente è stato auuertito da Vitru. imperoche sapendo egli la grande importanza della cosa,

sa, & che infinita è la schiera de gli sciocchi, si ha mosso a desiderar quello, che disideraua Socrate, che hauesse l'huomo, cioè che egli haueße una finestrella nel petto, accioche dentro si uedesse la scienza, l'Arte, il bene, & il male, che dentro ui fusse. Perche la Gratia, il fauore, la fortuna luogo darebbeno, quando il perito, & intelligente con lo imperito & ignorante di pari uenissero al giudicio delle genti. sarebbe la Virtù di piu stima, & l'Arroganza cederebbe alla modestia. Credo io che Vitr. hauesse bello, & alto pensiero, uiuo, & soaue gusto delle ragioni dell'Architettura, onde in se stesso godendone, disideraua, che tutto'l mondo conoscesse la bellezza della uirtù. & però concorreua nella opinione di Socrate, la dignità del quale fu giudicata dalla sacerdotessa Pithia per nome di Apollo essere di sapientia sopra tutti gli huomini. Certamente io ho osseruato, che non senza grande cagione Vitru. ha proposto i proemi a i suoi uolumi; perche essendo il proemio, (come detto hauemo nel secondo libro) quello, che prima ci è proposto, & per questo riguardando noi con maggiore attentione quello, che prima ci uiene inanzi, bello, & conueneuole auuertimento è di proponere ne i proemij quelle cose, che noi uogliamo, che siano grandemente considerate, & attese. Vuole adunque Vitr. (da poi che la natura non ha fatto a modo nostro) che almeno ci forzamo scoprire con la eccellenza dell'Arte quello, che ne i petti nostri è rinchiuso. La eccellenza adunque dell'Arte (come spesse uolte hauemo detto, & ci gioua di replicarlo) è posta nella ragione, la quale Vitr. ha posto nelle sei predette cose. Questa egli ha chiamato discorso, cosa significante, & forma. Però se alcuno sia, che uoglia uedere piu a dentro, & ritrouare la uerità delle cose, io lo prego, che con benigno animo legga il sottoscritto discorso, & ritrouando quello, che egli desidera, lodi meco la bontà di Dio. & se del tutto egli non sarà satisfatto, aggiunga lo studio, & il fauore all'opera da me cominciata; l'uno per ritrouar il uero, l'altro per accettare il buon animo, del quale io mi faccio perpetuo debitore. Tanta è la forza della proportione, tanta è la necessità, tanta è l'utilità di essa nelle cose, che non puo alcuno nè all'orecchie, nè a gli occhi, nè a gli altri sensi recare alcuna dilettatione senza la conueneuolezza, & la rispondenza della ragione, la doue tutto quello, che diletta, o piace, non per altro diletta & piace, se non perche tiene proportionata misura, & moderato temperamento. Non prima con diletto, & piacere nell'animo per le orecchie discendeno le uoci, & i suoni, che tra se non conuenghino in proportionata ragione di tempo, & di distanza. Le belle inuentioni de gli huomini tanto hanno del buono, quanto piu ingeniosamente sono proportionate. Efficacissima cosa è nel comporre, & mescolare le semplici medicine, la proportione, come nel fare la Tiriaca, & il Mitridato. Diuina è la forza de i numeri tra se con ragione comparati. nè si puo dire, che nella fabrica di questa uniuersità, che noi mondo chiamamo, & nel picciol mondo anchora, sia cosa piu ampia, piu degna della conueneuolezza del peso, del numero, & della misura, con la quale il tempo, lo spacio, i mouimenti, le uirtù la fauella, lo artificio, la natura, il sapere, & ogni cosa in somma diuina, & humana è composta, cresciuta, & perfetta. Ilche come è uero, cosi non stimo io, che util sia il uolere con piu ampie indottioni prouarlo. Quando adunque sarà da noi con bello, & sottile auuedimento prouisto, che tutto quello, che sarà fatto da noi sia con le ragioni delle proportioni composto: non solamente saremo giudici degni delle opere de gli antichi, ma anchora inuentori, & operatori da noi stessi di cose rare, & eccellenti. & quando bene Vitr. non si trouasse al mondo, potrebbe colui che ueramente intendesse il ualore delle proportioni, ritrouare innumerabili precetti d'Architettura, nè per temerario sarebbe hauuto, perche in difesa sua prenderebbe la ragione. la qual cosa ha dato riputatione a gli artefici, commodo al mondo, & gloria a i Principi. Volendo adunque noi trattare delle proportioni, diremo primieramente, che cosa è proportione, distingueremo le specie sue, & in fine comparando l'uso di ciascuna specie, accioche sappiamo qual proportione a qual fabrica conuenga. Molto ampiamente si stende questo nome di proportione nella sua significatione, perche ogni conuenienza, & simiglianza di cose uolgarmente è detta proportione, & anche nella uirtù è sostanza, nella qualità, & altri generalissimi capi si dice esser proportione. Ma noi parlamo della uera propor-

tione, che è compresa sotto la quantità. non che la proportione sia quantità, ma perche è propria della quantità. Trouansi due maniere di quantità, una è detta continua, come linea, soperficie, corpo, tempo, & mouimento. l'altra è detta quantità partita, & discreta, o separata, (come uogliamo dire) come è il numero due, tre, & quattro, & lo proferire delle sillabe nel formar le parole; & le parole istesse una è separata dall'altra. Dell'una & dell'altra quantità, è proprio, che secondo ciascuna si dica, le cose essere eguali, o diseguali. Benche questa proprietà sia stata trasferita in molte altre cose, che non sono quantità, perche tutte le cose, delle quali si puo far tra se alcuna comparatione, ouero sono eguali tra se, & pari, ouero diseguali, & dispari. Hora io dico, che la proportione è nel num ro di quelle cose, che si riferisceno ad altre, & lo esser suo è tale, che non sta da se, ma ha riguardo ad altro: & perche una cosa in comparatione d'un'altra è o piu, o meno, o tanto: però delle proportioni altre saranno tra cose pari, & eguali, altre tra diseguali, o maggiori, o minori, che elle siano. Ma perche noi ragionamo di quella proportione, che si truoua nella quantità, però dicemo, che proportione altro non è, che una terminata habitudine, rispetto, o comparatione di due quantità comprese sotto un'istesso genere. come sarebbe due numeri, due corpi, due luoghi, due tempi, due linee, due piani. percioche non si puo dire propriamente, che la linea sia minore, o maggiore, o pari alla soperficie, come egli sta bene a dire; che una linea, è pari all'altra, o maggiore, o minore. perche la comparatione si fa di cose comprese sotto un'istesso genere. Dissi, terminata, non inquanto a noi, nè in se certa, ma tale che non puo esser altra, come si dirà dapoi. Ispedita adunque la diffinitione della proportione, manif sta cosa è, che ritrouandosi ella nella quantità, alcuna appartenerà alle misure, alcuna a i numeri, alcuna sarà mescolata di numeri, & di misure. La pertinente alle misure, che si chiama Geometrica sarà nelle quantità continue, le quali tutte cadeno sotto misura. La pertinente a numeri, che è detta Arithmetica, è nelle quantità distinte, & separate, come quando egli si fa comparatione da numero, a numero. La mescolata di numeri, & di misure, che Harmonica si chiama, è quella che compara i tempi, & gli interualli delle uoci, & gli eccessi, & differenze delle proportioni, come si dirà nel quinto libro. Hora diremo della proportione Geometrica, la quale è quando si fa comparatione d'una cosa continua all'altra, & della Arithmetica, che si fa tra numeri. uolendo adunque noi ritrouare le specie delle proportioni, bisogna sapere come stino le cose tra se comparate l'una con l'altra. per tanto ritrouando noi, che le cose sono tra se o eguali, o diseguali, facendone la comparatione diremo, che la proportione sarà di due maniere, l'una quando si farà comparatione di due quantità tra loro, cioe che una non eccederà l'altra, ma sarà tanto a punto: & questa è detta proportione di agguaglianza. l'altra, quando si farà comparatione di due quantità diseguali, cioè che una eccederà l'altra: & sarà detta proportione di disagguaglianza. & cosi haueremo due sorti di proportione, delle quali la prima non ha sotto di se altra specie, perche l'agguaglianza non si puo diuidere, perche non nasce se non ad un'istesso modo. Ma la seconda puo essere in due modi generali, l'uno quando si compara il piu al meno: l'altro quando si compara il meno al piu. il primo si dirà proportione di disagguaglianza dal maggiore. il secondo, proportione di disagguaglianza dal minore. & perche tante sono le specie di comparare il piu al meno, quanto quelle di comparare il meno al piu: però dichiareremo le specie della proportione dal maggiore, perche poi l'altre ci saranno manifeste. In tre modi adunque si fa comparatione dal piu al meno, cioè in tre modi, il piu eccede il meno, dico nella semplice proportione. Il primo è quando il piu contiene il meno piu uolte a punto, & si chiama proportione moltiplice, come il quattro contiene due, due fiate a punto, & non piu. il noue contiene il tre, tre fiate a punto. l'altro è quando il piu contiene il meno, & di piu alcuna parte di quello, & si chiama proportione sopra particolare: percioche il piu è sopra il meno di qualche parte. come quattro a tre, che quattro contiene tre una fiata, & la sua terza parte, che è, uno. il terzo modo è quando il piu contiene il meno una fiata, & piu parti di quello, come cinque a tre; che cinque contiene tre una fiata, & due parti di esso; & questa si chiama proportione sopra partiente; perche

che il termine maggiore contiene il minore una fiata, & sopra partisce quello, con la aggiunta di piu parti. Deuesi però intendere di quelle parti, che non misurano il tutto a punto. & queste sono le semplici, & uniuersali specie della proportione della maggiore disagguaglianza. Hora diuideremo breuemente ciascuna delle predette specie in altre piu particolari distintioni. La moltiplice adunque si diuide in questo modo. se la maggior quantità conenerà due fiate, & non piu la minore, ne nascerà la proportione che si chiama doppia, se tre tripla, si quattro quadrupla, & cosi ua in infinito. quattro a due è doppia, noue a tre tripla, otto a due quadrupla. La proportione sopraparticolare si troua in questo modo: che se il piu contiene il meno una fiata, & meza, sarà la proportione sesquialtera; come sei a quattro; perche sei contiene quattro intieramente, & di piu la metà, che son due. se contenerà il terzo oltra il tutto sarà, la proportione sesquiterza, come quattro a tre, otto a sei: se un quarto sesquiquarta, come dieci ad otto: se un quinto sesquiquinta, & cosi ua seguitando in infinito. & se uorremo hauere le specie della soprapartiente, diremo in questo modo: che il piu contiene il meno una fiata, & due parti d'esso, ouero tre, o quattro, & cosi in infinito. se contenerà due parti di piu del meno, dirassi soprabipartiente, come cinque a tre, che è un tanto & due terzi. se tre parti, chiamerassi sopra tripartiente, come è otto a cinque, che è un tanto, & tre quinti. se quattro, sopra quadripartiente, come noue a cinque, che è un tanto, & quattro quinti. & cosi nel restante. & queste sono le specie della maggior disagguaglianza nella semplice proportione. Le composte ueramente sono due; & si chiamano composte, perche sono fatte di due semplici. La prima è detta moltiplice sopraparticolare, la seconda moltiplice soprapartiente, perche ritengono la natura di quelle proportioni, delle quali sono composte. inquanto adunque la prima è detta moltiplice, ne segue, che'l maggiore contenga il minore piu uolte; & inquanto è detta sopraparticolare, ne segue, che il maggiore contenga il minore, con alcuna parte di quello. & però la moltiplice sopraparticolare comparando il piu al meno, ritroua che il piu contiene il meno piu uolte, & qualche parte di quello, se due fiate, & la metà, sarà proportione doppia sesquialtera, come cinque a due: se tre fiate, & la metà, sarà tripla sesquialtera, & cosi in infinito: & similmente due, & un terzo come sette a tre, doppia sesquiterza; se tre fiate, & un terzo, sarà tripla sesquiterza. & cosi ua discorrendo. Parimente la moltiplice sopra partiente proportione in quanto moltiplice, il piu contenerà il meno piu fiate, & inquanto sopra partiente il piu contenerà alquante parti del meno. se due fiate, & due parti sarà doppia soprabipartiente, come dodici a cinque; se due fiate & tre parti, sarà doppia sopra tripartiente, come tredici a cinque, & cosi in infinito. come se il piu contenesse il meno tre fiate, & due parti, sarebbe tripla soprabipartiente, come dicessette a cinque; se tre fiate, & tre parti, sarebbe tripla sopratripartiente, come diciotto a cinque. & cosi seguendo nell'altre. & perche per uno rispetto egli si conosce l'altro, però dalle specie delle proportioni della disagguaglianza del maggiore al minore, si hanno le specie della disagguaglianza del minore al maggiore: nè ui è altra differenza, se non che si come nella prima si cominciaua dal piu, & si terminaua nel meno, cosi in questa si comincia dal meno, & si termina nel piu, & si muta quella particola sopra, nella particola sotto. però si dice sotto moltiplice; sotto doppia, sotto sesquialtera, sotto sesquiterza. Egli si deue auuertire, che in due modi una quantità è parte dell'altra, il primo è quando la parte d'una quantità presa secondo alquante fiate a punto, entra nel tutto di punto; cioè quando il partitore entra a punto nella cosa partita, & niente gli auanza. Questa noi chiamaremo parte moltiplicante. & questa è la uera, & propria intelligenza, di questo nome, che parte, si chiama. In altro modo parte è quella, che presa quante fiate uuoi, mai non ti rende l'intiero, & si chiama parte aggiunta, imperoche aggionta con un'altra parte fa il tutto. L'essempio della parte moltiplicata è, come due a sei, imperoche due misura sei, & ui entra tre fiate a punto: come tre a noue, otto a trenta due. l'essempio della parte aggiunta è come due al cinque, perche due preso due fiate non fa cinque, preso tre fiate passa cinque. Queste parti aggiunte sono però composte di parti moltiplicanti, perche il due è composto di unità, lequali misu-

rano due, entrandoui due fiate a punto. & tanto sia detto cerca la diffinitione, & diuisione della proportione. Hora si dirà quello, che ne nasce. Dalle proportioni adunque nascono le comparationi, & i rispetti, che hanno tra se, cioè quando una proportione è comparata con l'altra. & queste simiglianze di proportioni si chiamano proportionalità: & si come la proportione è rispetto, & conuenienza di due quantità comprese sotto un'istesso genere, così la proportionalità è rispetto, & comparatione non d'una quantità all'altra, ma d'una proportione all'altra. Come sarebbe a dire la proportione, che è fra quattro & due, esser simile alla proportione, che è fra otto, & quattro. imperoche & l'una, & l'altra è doppia. Et però tutte le doppie, tutte le triple, tutte le quadruple, o siano d'uno istesso genere, come tra linea, & linea, tra corpo, & corpo, o siano di diuersi generi, come tra linea, & corpo, tra corpo, & spatio, tra spatio, et tempo sono proportionali, & conseguente simili: & doue è proportionalità, iui è necessario, che sia proportione; perche (come s'è detto) la proportionalità non è altro, che camparatione di proportioni. ma non per lo contrario, perche fra quattro & dua, è proportione, ma non proportionalità. Nelle proportionalità consisteno tutti i secreti dell'Arte. Ma perche egli s'intenda bene quanto scoprir uolemo; egli è utile a dire, come si conoscono i denominatori delle proportioni, come si leua, come si aggiugne, come sono moltiplicate, & partite, & poi si dirà delle proportionalità, & termini loro. Per sapere adunque ritrouare i denominatori delle proportioni, il che gioua a conoscere qual proportione sia maggiore, qual minore: perche nelle fabriche quelle hanno piu del grande, che sono di maggiore proportione, perche una stanza di due quadri, ha piu grandezza, che una di un quadro & mezo essendo, che la doppia è maggior proportione che la sesquialtera. Egli è dunque da considerare, che quando la proportione è di agguaglianza, cioè quando sono tante unità, o misure in un numero, o grandezza, quante sono in un'altro, non è necessario di affaticarsi in ritrouar denominatori, perche di quella specie di proportione non si troua diuisione, non essendo tra le cose pari maggioranza, nè minoranza. Resta adunque, che i denominatori siano tra le specie della proportione di disagguaglianza. Breue adunque, & ispedita regola di ritrouare i numeri, da i quali sono denominate le proportioni, è partire uno estremo della proportione per l'altro. Imperoche quello, che ne uiene per tale partimento, è sempre il denominatore della proportione. Partire altro non è, che uedere quante fiate un numero entra nell'altro, & quello, che auanza. La doue è ragioneuole, che dal partimento, & da quello, che resta si conosca il nome di ciascuna proportione: ecco lo essempio. se uuoi sapere come si chiama la proportione tra quattro, & otto, partirai otto per quattro, cioè uedi quante fiate il quattro entra nell'otto, & trouerai, che quattro entra due fiate a punto: da due adunque chiamerai la proportione; che è tra otto, & quattro: & dirai, che la proportione è doppia. Similmente se uuoi sapere come si chiama la proportione, che è tra cinque, & sedici, partirai sedici per cinque, & ritrouerai, che'l cinque entra in sedici tre fiate, & però dirai, che è proportione tripla, essendo denominata da tre, & perche gli resta uno, che è la quinta parte di cinque, però dirai, che quella proportione è tripla sesquiquinta, & conoscerai, quella esser composta, cioè moltiplice sopra particolare, & così farai nelle altre. Dalla sopradetta cognitione (come ho detto) si caua questa utilità, che si puo sapere; quale proportione è posta tra le maggiori, & quale tra le minori, & quale tra l'eguali, & simili proportioni. simili sono quelle, che hanno simili, & le istesse denominationi, maggiori sono quelle, che hanno maggiore denominatione, & minori, minore, perche la denominatione è detta esser tanto grande, quanto il numero, che la dinota. Et però la quadrupla è maggiore della tripla, perche quella dal quattro, questa è denominata dal tre. & così la sesquialtera è maggiore della sesquiterza, perche la sesquialtera è denominata dalla metà, la sesquiterza da un terzo. & ne i rotti quanto è maggiore il denominatore del rotto, tanto è minore il rotto, & però un quarto è meno d'un terzo. perche quattro è maggiore di tre: & però una tripla sesquialtera è maggiore d'una tripla sesquiterza: ma una tripla sesquiterza è maggiore, che una doppia sesquialtera, & questo non per la denominatione del rotto,

ma

ma per la denominatione del numero intiero, che è maggiore. similmente nelle proportioni soprapartienti maggiore è quella, che da numero maggiore è denominata. Et perche meglio s'intenda, io dico, che la proportione soprapartiente è quando il piu contiene il meno una fiata, & piu parti di esso, & questo è tanto dal numero di esse parti, quanto dalla denominatione, & quanto dall'uno, & dall'altro. Dal numero delle parti quando il piu contiene il meno una fiata, & due parti di quello, si dice soprabipartiente; se tre sopratripartiente, & cosi nel resto. Dalla denominatione delle parti, quando il piu contiene il meno una fiata, & le parti, che sono terzi del meno, si dice soprapartiente le terze, Dall'uno, & dall'altra, cioè dal numero, & dalla denominatione delle parti: come se dicesse soprabipartiente le terze. Dico adunque, che secondo la prima denominatione, che esprime quante parti del numero minore sono contenute nel maggiore, s'intende la proportion maggiore; perche la seconda, che esprime quali siano quelle parti del numero minore, è quella istessa, come dire: la sopraottopartiente le undecime è maggiore, che la sopratripartiente le undecime, perche questa dal numero minore, che è tre, quella dal maggiore, che è otto, si denomina, essendo la seconda denominatione la istessa nell'una, & nell'altra. Qui ci bisognerebbe la generatione, & la proprietà di ciascuna proportione, & quel bello discorso, che fanno gli Arithmetici prouando, che ogni disagguaglianza nasce dall'agguaglianza, & che la egualità è principio della disegualità, & che ogni disegualità si riduce all'egualità: ma bisogna lasciare cosi alte considerationi a quelli, che uogliono trouare il principio di tutte le cose create, la unità trina di quello, & la produttione non di queste fabriche particolari, ma della uniuersità del mondo, & delle cose, che ui sono dentro. parleremo adunque del raccogliere, moltiplicare, scemare, & partire delle proportioni. Perche Vitr. in molti luoghi, lieua, pone, partisce le proportioni; come si uedrà nel primo Capo del presente libro, & al secondo, & all'ultimo. & nel quarto al terzo Capo. & infinite sono le occorenze di seruirsi piu d'una che d'un'altra proportione, come nella diuisione de i corpi delle fabriche, ne gli Atrij, Tablini, sale, loggie, basiliche, & altre cose di gran momento nel raddoppiar i corpi, nel trouar le linee proportionali, nel scorzare i piani, nella machinatione, & in somma in ogni cosa all'Arte sottoposta. Hor al proposito. Per raccogliere due proportioni insieme bisogna trouare il denominatore della proportione prodotta: dapoi raccogliere i numeri posti sotto la istessa proportione prodotta. Il primo si fa a questo modo. moltiplica il denominatore d'una proportione, nel denominatore dell'altra, & cosi ne resterà il denominatore della raccolta, & prodotta denominatione. Il secondo si fa moltiplicando tra se i numeri antecedenti delle proposte proportioni, & moltiplicando i numeri conseguenti anche tra se, auuertendo che questa regola ci serue nelle proportioni simiglianti, cioè quando amendue sono della disagualianza dal maggiore, ouero amendue dal minore. Hora all'essempio. ecco la proportione che è tra noue, & tre, è tripla, & la ragione, che è tra quattro è due è doppia: uoglio raccogliere una tripla, & una doppia, & uedere che proportione nasce: moltiplica adunque i denominatori, che sono due, & tre: & dirai che ne uien sei. questo adunque sarà denominatore della prodotta proportione: & però da una tripla, & da una doppia ne nasce una sestupla. il che appare per li numeri moltiplicati d'amendue le proportioni: perche moltiplicando noue, per quattro, ne uiene trenta sei, & tre per due ne uien sei: la doue trenta sei rispetto a sei ritiene proportione denominata sestupla. Voglio anche nelle sopraparticolari darne lo essempio, & raccogliere la sesquialtera, che è tra tre, & due, & la sesquiterza, che è tra tre & quattro, moltiplico mezo che è denominatore della sesquialtera in un terzo, che è denominatore della sesquiterza, & ne nasce due, che è denominatore della prodotta proportione: & però da una sesquialtera, & da una sesquiterza raccolte insieme, ne nasce una doppia: moltiplica adunque i numeri antecedenti, che sono tre & quattro, ne uien dodici, & i conseguenti che son due e tre, & ne uien sei. adunque dodici a sei tiene proportione doppia. Questo gioua nella musica grandemente. Ecco, quando la consonanza musicale detta diapente sia in proportio-

ne sesquialtera, & la diatessaron in sesquiterza: se egli si ponerà insieme l'una, & l'altra, se ne cauerà la diapason, che è in proportion doppia. d'una quinta adunque, & d'una quarta si fa un'ottaua. Similmente addurremo lo essempio nelle soprapartienti. uolendo adunque aggiugnere la soprabipartiente le terze, come cinque a tre; alla sopra tripartiente le quarte, come sette a cinque, si piglia il denominatore della soprabipertiente le terze, che è uno & due terzi, & si moltiplica insieme col denominatore della sopratripartiente le quarte, che è uno, & tre quarti, & si raccoglie due, & undici duodecimi, da i quali nasce la doppia undecipartiente le duodecime. ecco, moltiplica cinque, & sette che sono li primi numeri delle predette proportioni, si produce trentacinque: moltiplica anche i secondi, che son tre, & quattro, ne uiene dodici. trentacinque adunque contiene il dodici due fiate, & ne auanzano undeci duodecimi: & cosi si raccoglieno le proportioni quando amendue sono simili. Ma quando sono dissimili, cioè una della maggiore, & l'altra della minore, allhora quella proportione, che è denominata dalla maggior quantità, si deue partire per l'altra. sia adunque da comporre una sotto doppia, come uno & dui, con una sesquialtera, come tre a due. la sotto doppia è denominata dal due, come è la doppia. & la sesquialtera è denominata dall'un, & mezo, che è meno della doppia. partiscasi dunque dua per un & mezo, ne resta uno, & un terzo: & però dalle sopredette proportioni ne uiene una sottosesquiterza. ecco una & due sopra, tre & due, moltiplica i primi numeri, che sono uno, & tre, fanno tre. il che si deue notare sotto una linea. dapoi moltiplica due in due, ne risulterà quattro, & tre a quattro, & in proportione sotto sesquiterza. Ma quando bisogno sia di componere piu di due proportioni insieme, componerai con la terza quello, che risulta dalle due prime, & la composta di tre componerai con la quarta, & cosi anderai seguitando. & di questo puo bastare uno essempio. in questi numeri, quattro tre, tre & due, tre & uno. Dalle proportioni adunque di quattro a tre, che è sesquiterza, & di tre a due, che è sesquialtera, ne nasce, come s'è detto, una doppia: laqual partita, per la seguente sequialtera tre a due, fa la sequiterza, la qual moltiplicata in una tripla, che ha tre ad uno fa la quadrupla, che ha quattro ad uno. Dalle cose già dette ne nasce, che di due proportioni di disaguaglianza dal maggiore insieme composte ne nasce la proportione della disaguaglianza del maggiore: ma l'una & l'altra è maggiore. conseguentemente da due proportioni della disaguaglianza dal minore, si produce la proportione della disaguaglianza dal minore, ma l'una & l'altra è minore proportione. Ma da una della maggiore, & l'altra della minore si fa tale proportione, quale è quella, che è denominata dal numero maggiore. Ma la proportione dell'aguaglianza, con quella della maggiore disaguaglianza produce la istessa proportione della maggior disaguaglianza, & fa lo istesso rispondente con la proportione della minor disaguaglianza. per il che si uede, che la proportione dell'agguaglianza moltiplicata in se stessa produce la ragione dell'agguaglianza. Et questo detto sia del componimento delle proportioni Ma quando uorremo sottrarre una proportione dall'altra, et conoscer quale proportione resta: bisogna partire con questo auuertimento, che (si come ne i numeri s'è detto che si leua il minore dal maggiore) cosi nelle proportioni si leua la minore dalla maggiore. Primamente adunque si parte il denominatore della maggiore, per lo denominatore dalla minore, et si produce il denominatore di quella, che resta, dapoi, per li numeri posti sotto le date proportioni. pongasi adunq; sopra una linea trasuersa i numeri della maggior proportione (che è quella che si deue partire) & di sotto i numeri della minore, dapoi sia moltiplicato il primo antecedente numero di quella proportione, che si deue partire, per lo conseguente del partitore, perche si farà l'antecedente, & primo di quella proportione, che resta, & per la moltiplicatione del secondo numero della proportione da esser diuisa per lo antecedente della diuidente, ne nasce il conseguente della restante. & questo modo conuiene col partire de i rotti uulgari. poniam caso, che uogliamo sottrarre una doppia da una tripla. partirai adunque tre, che è denominatore della tripla, per due, ch'è denominatore della doppia, & ne uenirà uno & mezo, dal quale si denomina la sesquialtera. Siano questi numeri noue, & tre in proportione tripla;

& in doppia quattro & due: moltiplica noue per due, ne uiene diciotto & tre in quattro, ne uien dodici. al qual numero diciotto è in proportione sesquialtera. Cosi anche nella proportione sopra particolare si procederà, come sarebbe il leuare una sesquiterza da una sesquialtera. parti adunque il denominatore della sesquialtera, ch'è uno & mezo, per lo denominatore della sesquiterza, ch'è uno, & un terzo, ne seguirà uno, & un'ottauo. Dalla proposta sottrattione adunque ne resta una sesquiottaua. tre a due è in sesquialtera, quattro a tre in sesquiterza, moltiplica tre per tre fa noue, due per quattro fa otto, ma noue ad otto è in proportione sesquiottaua. Finalmente nelle soprapartienti uoglio leuare una soprabipartiente le terze, da una sopra tripartiente le quarte. partendo uno, & tre quarti, per uno & due terzi, ne risulta uno, & un uigesimo. dal che è denominata la proportione sesquiuigesima, come ci sarà dato anche da gli auuenimenti de i numeri sette a quattro, cinque a tre. moltiplica sette per tre, ne uiene uentiuno: & quattro per cinque, ne uiene uenti: al qual numero si troua esser in proportione sesquiuigesima il uenti. Dal partire adunque la proportione della maggior disaguaglianza, per la ragione, & proportione della minore, ne nascerà la proportione della maggiore, minor dell'una, & dell'altra. Il simile si deue giudicare delle dissimiglianti proportioni, che sono della disaguaglianza dal minore: perciòche ne nascerà proportione della minor disaguaglianza, parimente minore dell'una, & dell'altra: ma se amendue saranno o della maggiore, o della minore disaguaglianza, & tra se simiglianti, cioè se la proposta proportione si partirà per se stessa, ne risulterà la ragione dell'agguaglianza: & in somma se una sarà della maggiore, & l'altra della minore disaguaglianza, si produrrà una proportione, che hauerà piu in questa parte della proportione, che si deue partire, che di quella, che parte, & sarà quella, che si esprime per lo numero maggiore. Et tanto uoglio, che detto sia dello accrescere, scemare, o partire delle proportioni. Resta che noi portamo inanzi quello, che piu importa, & è cosa mirabile per sapere delle simiglianze delle proportioni, & ci gio uerà nelle cose ciuili, ne i discorsi della musica, & in molte cose, che tutto il dì ci uengono per le mani. Resumendo quello, che detto hauemo secondo il discorso di Alchindo antiquo autore, che a me non grauerà di ponere per maggior intelligenza. primamente adunque egli pone quattro diffinitioni: & son questi, come principij.

Proportione è scambieuole habitudine di due quantità sotto un'istesso genere.

Quando di due quantità comprese sotto un'istesso genere una parte l'altra, quello che resta è la proportione della partita, alla partitrice. & questo s'è dichiarito.

La prodottione, ouero la compositione d'una proportione con l'altra non è altro, che la denominatione esser prodotta dalle denominationi. questo con essempij mostramo.

L'esser diuisa una proportione per un'altra, ouero esser sottratta, non è altro, che quando la denominatione della proportione da esser partita, è diuisa per la denominatione della diuidente. Da poi egli pone alcune propositioni, che sono le infrascritte.

E la denominatione della proportione di qual ti piace di due estremi, sarà moltiplicata nel secondo, si produrrà il primo. perche se per la seconda diffinitione partito il primo per lo secondo, ne nasce il denominatore: adunque moltiplicata la denominatione nel secondo, ne nascerà il primo.

La seconda propositione è questa. Quando tra due è interposto un mezo, che habbia proportione con amendue: la proportione, che hauerà il primo al terzo, sarà composta dalle proportioni, che ha il primo al mezo, & il mezo al terzo. siano tre termini, due, quattro, dodici, & quello di mezo habbia qualche proportione cō gli estremi: io dico, che la proportione, che è tra'l primo e'l terzo, è composta della proportione, che ha il primo con quel di mezo, & quello di mezo con il terzo. essendo adunque tra due, & dodici proportione sestupla, dico, che la sestupla, è composta dalla proportione, che ha due a quattro, & quattro a dodici. ecco, il denominatore tra due & quattro, è due, dal che è denominata la doppia, il denominatore tra quattro, & dodici è tre, dal che è denominata

denominata la tripla . sia dunque due a. quattro b. dodici c. il denominatore tra due & quattro d. tra quattro & dodici e. & il denominatore tra a & c sia f. perche adunque da f. nel c. si fa a. & da e in c si fa b. per la prima propositione lo f. allo e. è come lo a. al b. & però essendo il d. il denominatore tra a & b. egli sarà il denominatore tra f. & e. adunque per la istessa prima propositione dal d in e si fa f. perche adunque la denominatione dello a. al c. è prodotta dalla denominatione del b. al c. ne segue per la terza diffinitione , che la proportione , che è tra lo a , & il c. come tra due & dodici , che è la sestupla , sia composta dalla proportione , che è tra lo a , & b. cioè tra due , & quattro , che è doppia , & tra b. & c. cioè quattro & dodici , che è tripla : adunque da una doppia , & da una tripla ne nasce una sestupla. Seguita la terza propositione di Alchindo .

Siano quanti mezi si noglia , dico che la proportione , che è tra gli estremi , è composta di tutte le proportioni , che hanno i mezi tra se . Sia tra a, & d. due intermedij b, & c. io dico , che la proportione di a, à d. è composta delle proportioni , che sono tra a , & b. tra b, & c. tra c & d. imperoche per la precedente la proportione , che è tra a , & c. è composta dalla proportione , che è tra a & b. & tra b & c. ma la proportione che è tra b , & d. è composta dalla proportione che è tra b. & c. & c, & d. per la istessa propositione . adonque la proportione , che è tra a , & d. è composta di tutte proportioni , che sono tra i mezi . & così si hauerà a prouare , quando fussero piu mezi . & di sopra ne hauemo con gli essempi detto a bastanza : ma hora si replica per seguitar l'ordine di Alchindo , & per essercitio della memoria , in cosa di tanta importanza.

La quarta è , che se alcuna proportione , è composta di due proportioni , la sua conuersa è composta delle conuerse . sia la proportione di a, à b. composta della proportione di c, à d. & di e, à f. io dico che la proportione di b . ad a . sarà composta della proportione di d , à c . & di f . ad e . perche siano continuate le proportioni di c , à d . & di e, ad f. tra g. h. K. di modo che g. sia ad h. come c , à d . & h , à K. come e. ad f. dico , che la proportione tra a , & b. sarà composta della proportione di g. ad h. & di h. à K. & però per la seconda propositione , la proportione di a , à b. sarà come la proportione di g, à K. adunque all'incontro la proportione di b ad a. sarà come K. à g. ma la proportione di K à g. per la istessa propositione è fatta dalla proportione di K. ad h. & di h. à g. ma K ad h. è come f. ad e. & h. à g. & come d. à c. adunque b ad a . sarà composto dalla proportione , che è tra d & e. & tra f. & e. il che è lo intento nostro. Finite le diffinitioni , & le propositioni , che pone Alchindo , si uiene alle regole , lequali sono queste.

Quando di sei quantità la proportione , che è tra la prima , & la seconda , è composta della proportione , che ha la terza alla quarta , & la quinta alla sesta , si fanno trecento , & sessanta specie di composiuioni , di trentasei , delle quali solamente ci potemo seruire . il restante è inutile . & questo è manifesto . se noi ponemo , che la proportione , che è tra a , & b . sia composta delle proportioni , che sono tra e, & d. tra e, & f. perche essendo sei i termini , si puo intendere la proportione di due , qual si uoglia esser composta di due proportioni , che siano tra i quattro termini restanti. Il che sarà dichiarito potersi fare per uia della moltiplicatione . Da questi sei termini uengono trenta spacij distinti. dieci da a. otto da b. sei da c. quattro da d. due da e. & niuno da f. perche tutti sono stati prima compresi. le quali cose sono manifeste dalla sottoposta tauola . doue sono cinque compartimenti , nel primo de i quali è la comparatione di a. agli altri termini , & de gli altri termini ad a. nel secondo è la comparatione di b , agli altri , & de gli altri à b. nel terzo è la comparatione del c. nel quarto di b. nel quinto di e. agli altri , & de gli altri a quelli . perche adunque erano sei termini rimossi due, che faceuano lo spacio composto , i restanti seranno quattro. de i quali ne saranno uintiquattro ordini , che fanno solamente dodici spacij. & perche questo s'intenda bene siano rimossi questi termini a b. che fanno la proportione di a, à b. & la conuersa di b. ad a. restaranno

no quattro termini . c.d.e.f. de i quali saranno uentiquattro ordini . Il numero posto fuori della tauola dimostra due ordini, che fanno un solo interuallo, come il numero quinario, che è posto dentro la tauola, dinota che quell'ordine, a cui è preposto il decimo settimo, non compone spacio diuerso da quello, che compone il quinto, perche si compone la istessa proportione che è tra d. & e. & tra c. & f. dinotata per lo decimo settimo modo. & a quella, che è tra c. & f. & tra d. & e. laqual pretende il quinto. Adunque per li numeri estrinsechi si dinota, che questi ordini, quanto alla compositione delle proportioni sono geminati, cioè il terzodecimo. il quartodecimo, il quintodecimo, & cosi seguitando fin al uentesimo quarto, il quale anche ui s'include. la proportione adunque, che tra a. & b. & la sua conuersa tra b. & a. si puo intendere, che sia composta di dodici proportioni, tra quattro termini c. d. e. f. & cosi ciascuna delle predette. Essendo adunque trenta quelle che si possono componere, tutte le combinationi saranno trenta fiate dodici, che sommano trecento & sessanta. Ma di tutte queste, posto, che la proportione, che è tra a. & b. sia composta delle proportioni, che sono : tra c. & a. & e. & f. si dimostra, che sole trenta sei sono utili. Ma le altre non tenere : & ci potrà bastare di esponerne quindici nella tauola, essendone quindici di quelle conuerse, & noi per la quarta propositione hauemo dimostrato, che ogni proportione conuersa, si fa dalle conuerse di quelle proportioni, dellequali è composta la principale. come se la proportione, che è tra a. & b. è composta dalle proportioni che sono tra c. & d. & tra e. & f. anche la conuersa, cioè la proportione, che è tra b, & a. è composta dalle proportioni, che sono tra. c. & d. et tra f. et e. et però esposte che saranno quindici di quelle, le altre quindici saranno manifeste. Esponeremo adunque le quindici poste nella tauola. dellequali di necessità noue saranno composte di due proportioni tra'l restante di quattro termini . ma le altre sei non hanno questa necessità. et quella, che si compone è manifesta per la tauola, come anche è manifesta quella, che non si compone.

dritta.	conuersa
a a a a a.	b c d e f
b c d e f.	a a a a a.
Primo ordine dieci.	
dritta.	conuersa.
b b b b.	c d e f
c d e f.	b b b b.
Secondo ordine . otto .	
dritta .	conuersa .
c c c.	d e f.
d e f.	c c c.
Terzo ordine . sei.	
dritta .	conuersa .
d d.	e f.
e f.	d d.
Quarto ordine . quattro.	
dritta.	conuersa .
e.	f.
f.	e.
Quinto ordine . due .	

13	c. d. e. f. Primo.	d. e. e. f. Settimo.	19
14	c. d. f. e. Secondo.	c. d. f. e. Ottauo.	20
15	c. e. d. f. Terzo.	e. c. d. f. Nono.	21
16	c. e. f. d. Quarto.	e. c. f. d. Decimo.	22
17	c. f. d. e. Quinto.	f. c. d. e. Vndecimo.	23
18	e. f. c. d. Sesto.	f. e. c. d. Duodecimo.	24

Prima.	a. b. composta
Seconda.	a. c. composta
Terza.	a. d. composta
Quarta.	a. e. composta
Quinta.	a. f. composta
Sesta.	b. c. composta
Settima.	b. d. composta
Ottaua.	b. e. composta

Ogni proportione adunque, laquale entra in compositione, a duo modi si compone solamente : cioè dalla proportione del terzo al quarto, et del quinto al sesto, et similmente dalla proportione del terzo al sesto, et del quinto al quarto . per il che essendone noue composte si faranno diciotto compositioni, et altre tante delle loro conuerse. Trenta sei adunque saranno i modi utili. Ma quelle, che non si compongo-

Nona	b. f. composta
Decima.	c. d. composta
Vndecima.	c. e. composta
Duodecima.	c. f. composta
Terzadecima.	d. e. composta
Quartadecima.	d. f.
Quintadecima.	e. f. composta

no sono sei, et le loro conuerse sei, però dodici sono inutili. Adunque tutti i modi si utili, come inutili sono quaranta otto. Sopposto adunque il primo modo, cioè che la proportione che è tra a et b. sia composta delle proportioni che sono tra c, et d. et tra e, et f. io dimostrerò il secondo, che è composto della istessa, che è tra c. et. f. et tra, e. et d. perche io ponerò tra c, et f. la proportione di d, et e. doue la proportione tra c, et f. sarà composta delle proportioni, che sono tra c, & d. & tra d, & c. & tra e. & f. per ilche ne seguita, che le proportioni che sono tra e, & f. & tra e, & d. saranno composte delle proportioni che sono tra c, & d. tra d, & e. & tra e. & f. & tra e. & d. Ma le proportioni che sono tra c, & d. tra d. & e. et tra e. et d. compongono quella, che è tra e. et d. per la terza propositione. posti d, et c. tra c. et d. adunque e. à d. et c. ad f. sono si come c. à d. et a. ad f. ma la proportione, che è tra a. et b. è composta delle proportioni che sono tra e. et d. et tra e, et f. adunque la proportione tra a, et b. sarà composta delle proportioni, che sono tra c. & f. et tra e. et d. che sono le poste nella conclusione.

Il terzo modo è, che anche la proportione tra a, et c. sarà composta della proportione di b, à d. et di c. ad f. ilche è manifesto, perche posto b. tra a. et c. la proportione che è tra a. et c. sarà composta da quella, che è tra a. et b. tra b. et c. ma la proportione, che è tra a, et b. si compone di c. et d. et di e. et f. secondo il supposto da noi. adunque a, à c. è fatta di b. et c. et di c. et d. et di e, et f. ma b, à c. et c. à d. compongono la b. à d. traposto il c. tra b. et e. Adunque la proportione, che è tra a, et c. è composta di b. et d. et di e. et f.

Il quarto modo procede dal terzo, si come il secondo dal primo. posti tra b, & f. communemente d. & e. & cosi tutti i modi pari, con i loro dispari si collegano, per ischifare il repetere la istessa uia.

Il quinto modo è che la proportione di a, ad e. è composta di b, ad f. & di c. à d. perche posto b. tra a, & e. si fa l'argomento del terzo. perche lo a. ad e. è composto dello a. al b. & del b. allo e. ma lo a. al b. è composto dell' e. al f. & del c. al d. perche cosi hauemo posto. adunque a, ad e. si compone di b. à c. & di e. ad f. & di c. à d. ma b. ad e. & e. ad f. compongono b. ad f. traposto e. tra b, & f. adunque la proportione tra a. & e. è composta delle proportioni, che sono tra b. & f. & tra c, & d.

Il sesto modo si caua dal quinto, per lo argomento del secondo, traposto f. & c. tra b. & d.

Il settimo compone la proportione di b, à d. delle proportioni di à. a c. & di f. ad e. perche essendo composto a. b. di c. à d. & di e. ad f. ne segue per la quarta proportione, che la proportione tra b, & a. sarà composta di d. & c. & di f. & e. posto adunque a. tra b. & d. la proportione, che è tra b, & d. sarà fatta di b. & a. & di a, & d. ma b, & a. è composto di d. & c. et di f. & e. adunque la proportione di b. à d. sarà composta di tre proportioni. cioè di a, à d. di d, à c. & di f. ad e. Ma la a, à d. & la d. à c. compongono quella, che è tra a. & c. trapposto d. tra a, & c. adunque la proportione di b. à d. sarà composta delle proportioni di a, à c. & di f. ad e. ilche era il proposito.

L'ottauo modo. si come presupposto il primo si caua il secondo, cosi per lo istesso argomento si caua l'ottauo i supposti, & prouati ne i precedenti, posto in mezo di a. & e. e. & f.

Il nono. similmente la proportione di b, ad e. sarà composta delle proportioni di a. ad e. & di d. à c. perche b ad a, è composto di d. à c. & di f. ad e. trapposto a. tra b. & f. sarà la proportione tra b, & f. composta di b. ad a. & di a. ad f. & però b, ad f. sarà composta di a. ad f. & di f. ad e. & di d. à c. ma a. ad f. & f. ad e. compongono a. ad e. adunque b. & f. è composta di a. & e. & di d. & c.

Il decimo. con l'argomento del ſecondo procede dalle coſe prouate nel precedente, trappoſto, e, & d. tra a. & c.

L'undecimo. egli ſi compone c. à d. di a. & b. & di f. & c. perche per la terza. a. & c. è fatta di b. & d. & di e. & f. ſi componerà la c. ad a. di d. à b. & di f. ad e. poſto adunque a tra c. & d. ſarà la c. al d. compoſta dalla a. al d. dalla d. al b. & dalla f. al c. ma la a. al d. & la d. al b. compongono la a. al b. adunque la c. à d. è compoſta dal a, à b, & da f. ad e.

Il duodecimo modo ſi caua dall'argomento di ſopra trapoſto b. & f. tra a. & e.

Il terzo decimo è ſimilmente, che la proportione tra c. & f. è compoſta dalle proportioni tra a. & b. tra d. & c. poſto d. & c. tra e. & f. ſarà compoſta la c. & la. f. dalla. c. al d. & dalla d, al e. & dall' e. al f. ma. c. d. & e f. compongono a. b. adunque la c f. è compoſta da a b. & da d e.

Il quartodecimo ſi caua dal precedente, come il ſecondo dal primo trapoſto b. & d. tra a. & e.

Il quintodecimo è, che anche d e, è compoſta da b a, & da c. f. perche poſto c. & f. tra d. & e. la d. e. ſarà compoſta da d. c. ad c. f. & da f. a. ma la d. al c. & la f. all' e. compongono la b. a. perche le conuerſe compongono la a. b. per la ſoppoſitione adunque d. e. è compoſta di b. ad a. & di c. ad f.

Il ſeſtodecimo con l'argomento del ſecondo è dedutto dal precedente. trapoſto a. & c. tra b. & f.

Il decimo ſettimo modo è, che e. f. ſi compone di a. b. & di d. c. percioche per la conuerſa del quinto modo e. a. ſi fà di f. b. & di d. c. il reſto ſi ordina, come s'è fatto nella prima deduttione dell'undecimo modo.

Il decimo ottauo con l'argomento del ſecondo ſi caua dal precedente b. et d. trapoſti tra e. et c.

Voglio, che fin qui ſia detto a baſtanza per dare alquanto di luce alle coſe di Alchindo: & qui ſotto cauarne una belliſſima propoſitione, che ne contiene diceſette utiliſſime da eſſer da ogni ſorte di perſone ſtudioſe eſſercitate, & ſono queſte, lequali ſi ſerueno a ritrouare qualunque numero di quelli ſei, ci fuſſe ignoto.

Se la proportione che è tra'l primo e'l ſecondo, è compoſta delle proportioni, che ſono tra'l terzo, e'l quarto, & tra'l quinto, e'l ſeſto: la iſteſſa ſarà compoſta dalle proportioni, che ſono, tra'l terzo, e'l ſeſto, & tra'l quinto, e'l quarto. Ecco ne i numeri lo eſſempio. 1. 2. 3. 4. 6. 9. dalla ſotto ſeſquiterza, che è tra tre, & quattro, & dalla ſotto ſeſquialtera, che è tra ſei, & noue, ne naſce la ſottodoppia che è tra uno, & due. io dico che la iſteſſa ſottodoppia naſcerà dalle proportioni, che ſono tra il terzo, & il ſeſto, cioè tra tre & noue, che ſono in proportione ſotto tripla. & dalla proportione, che è tra'l quinto e'l quarto, che ſono ſei, & quattro, doue è la proportion ſeſquialtera, perche da una ſottotripla, & da una ſeſquialtera, ne naſce una ſottodoppia, come è tra uno, & due.

Similmente ſe la proportione del primo al terzo, ſarà compoſta delle proporti oni del ſecondo al quarto, et del quinto al ſeſto. come la proportione dell'uno al tre, che è ſottotripla, è compoſta delle proportioni del due al quattro, che è ſottodoppia, et del ſei al noue, che è ſottoſeſquialtera, ne naſce una ſotto tripla.

Parimente, ſe la proportione del primo al quinto, cioè dall'uno al ſei che è ſotto ſeſcupla, ſarà fatta delle proportioni del ſecondo al ſeſto, che è dal due, al noue, che è proportione ſottoquadrupla ſeſquialtera, et dal terzo, al quarto, che ſon tre, et quattro, doue cade proportione ſottoſeſquiterza, la iſteſſa uenirà, dal ſecondo al quarto, che è tra due, et quattro, doue è proportione ſottodoppia, et dal terzo al ſeſto, come da tre a noue, doue cade proportione ſottotripla; perche ne naſcerà una ſottoſeſcupla.

Coſi anche, ſe la proportione, che è del ſecondo al quarto, che è ſotto doppia, come è da uno a quattro, naſcerà dalla proportion del primo al terzo, che è ſotto tripla, come da uno a tre, &

dalla proportione del sesto al quinto, come è da noue a sei, doue cade proportion sesquialtera, per che da una sottotripla, & da una sesquialtera ne nasce una sottodoppia, la istessa proportione nascerà dal primo al quinto, che è da uno à sei, doue cade proportione sottosescupla, & dal sesto al terzo come da noue a tre, doue cade la tripla; perche da una sottosescupla, & da una tripla ne nasce una sottodoppia, come è da due a quattro.

Similmente se la proportione, che ha il secondo al sesto, come tra due, & noue, doue cade proportione sottoquadrupla sesquialtera, nasce dalla proportione del primo al quinto, come da uno a sei, doue è proportione sottosescupla, & dal quarto al terzo, come è da quattro a tre, doue è proportione sesquiterza, la istessa proportione sottoquadrupla sesquialtera nascerà dalla proportione del primo al terzo, cioè da uno a tre, doue è proportione sottotripla, & dal quarto al quinto, come da quattro a sei, doue è proportione sottosesquialtera, perche da una sottotripla, & da una sottosesquialtera ne uiene una sottoquadrupla sesquialtera.

Similmente se la proportion del terzo al quarto come è da tre a quattro, doue cade proportione sottosesquiterza nascerà dalla proportione del primo al secondo, come da uno a due, doue cade proportione sottodoppia, & dal sesto al quinto come da noue a sei, doue cade proportione sesquialtera, la istessa proportione nascerà dalla proportione, che è tra'l primo, e'l quinto, che è uno & sei, doue cade proportione sottosescupla, & dal sesto al secondo, come è da noue a due, doue cade proportione quadrupla sesquialtera, perche da una sottosescupla, & da una quadrupla sesquialtera, ne nasce una sottosesquiterza.

Oltra di questo se la proportione, che è tra'l terzo, & il sesto, che è sottotripla, come da tre a noue, nasce dalla proportione del primo al secondo, come da uno a due, che è sottodoppia, & dal quarto al quinto, che è sottosesquialtera, come tra quattro & sei, la istessa nascerà dal primo al quinto, come da uno a sei, doue cade la sottosescupla, & dal quarto al secondo, come da quattro & due, doue cade la sottodoppia, perche da una sottodoppia, & da una sottosesquiterza ne uiene la sottotripla.

Di nuouo se la proportione del quarto al quinto, cioè del quattro al sei, doue è la sottosesquialtera, è composta del secondo al primo, cio del due all'uno, doue cade la doppia, & del terzo al sesto, come del tre al noue, doue cade la sottotripla, la istessa sottosesquialtera nascerà dalla proportione del secondo al sesto, & del terzo al primo.

Finalmente se la proportione, che è del quinto al sesto, come è tra sei, & noue, doue cade la sottosesquialtera, nascerà dalle proportioni, del primo al secondo, come da uno a due, doue cade la sottodoppia, & dal quarto al terzo, doue cade la sesquiterza, la istessa nascerà da quella, che è dal primo al terzo, che è sottotripla, come da uno a tre, & da quella, che è dal quarto al secondo, che è la doppia, come da quattro a due, & tanto sia detto delle proportioni, & delle loro generationi, & rispetti: le quali cose diligentemente essaminate, essercitate, poste a memoria applicate alle scienze, & alle pratiche, faranno parere gli huomini miracolosi. Ma tempo è, che ascoltiamo Vitruuio.

Delle compositioni, & compartimenti de i tempij. Et della misura del corpo humano. Cap. I.

LA compositione delle sacre case è fatta di compartimento, la cui ragione deue esser con somma diligenza da gli Architetti conosciuta. il compartimento si piglia dalla proportione, che Grecamente è detta analogia. La proportione è conuenienza di moduli, & di misure in ogni opera si della rata parte de i membri

i membri, come del tutto, dalla quale procede la ragione de i compartimenti.

La somma di tutto quello, che dice Vitr. cerca le fabriche pertinenti alla religione è, che prima egli dimostra la necessità di conoscer la forza delle proportioni, & delle commensurationi, che si chiamano simmetrie da greci. dapoi dichiara donde è stata presa la ragione delle misure, & tratta della compositione de i Tempij, & considera prima tutto quello, che si rappresenta di fuori, & da lunge allo aspetto da diuerse figure, & forme di tempij, & in questa parte tocca cinque maniere di Tempij, con le ragioni di ciascuna, & dichiara il modo di fondare, l'ornamento delle colonne, de i capitelli, de gli architraui, de i coperti, & frontispicij, & altre cose pertinenti a quello, che si uede di fuori, come sono gradi, poggi, piedistali, sporti, rastremamenti, gonfiature, aggiunte, canalature, & simili cose, secondo i generi delle fabriche. Viene poi alle parti di dentro, & distintamente ragiona delle misure, lunghezze, larghezze, & altezze de i Tempij, delle celle, de gli antitempij, de gli altari, delle porte, & di tutti gli ornamenti che conuengono alle predette parti: la onde niente lascia al desiderio nostro, conchiudendo tutta la presente materia, nel terzo, & nel quarto libro. Dice adunque, che per edificare i Tempij bisogna conoscere la ragione del compartimento, & questo douer essere con somma diligenza da gli Architetti conosciuto. Di questo la ragione è in pronto: perche, se bene ogni fabrica deue esser con ragione compartita, & misurata, nientedimeno considerando noi quanto la diuinità eccede la humanità, meritamente douemo, quanto si puo di bello, & di raro, sempre mai operare, per honore, & osseruanza delle cose diuine. & perche di diuina qualità participa in terra l'humana mente, però douemo con ogni studio essercitarla, accioche honoriamo i Dei; che Dei si chiamano i ueri amici di Dio. ottima cosa è la ragione nella mente dell'huomo, & questa eccellentissimamente si dimostra nelle proportioni. & però se Vitr. ha detto, che la ragione della simmetria, che è corrispondenza di misure, deue esser con grandissima diligentia conosciuta da gli Architetti, egli ha detto cosa ragioneuole, honesta, & debita alla diuinità. Et se cosa mortale puo a bastanza honorare la immortalità, direi anch'io, che le piu pretiose, & care cose doueriano esser soggetto & materia alle ben proportionate fabriche de i luoghi sacri, accioche, & con la forma, & con la materia si honorasse quanto piu si puo, la diuinità. Necessaria cosa è dunque la simmetria alla compositione de i Tempij. la simmetria è diffinita da Vitr. in questo luogo secondo l'applicatione all'Architettura; ma noi di sopra l'hauemo diffinita secondo la raccommunanza, & uniuersalità di quel nome. Dice adunque Vitr. che la proportione, la quale è detta analogia da Greci, è una consonanza, & rispondenza delle misure delle parti tra se stesse, & col tutto in ogni opera, che si fa, & questa consonanza, egli chiama commodulatione, percioche modulo è detta quella misura, che si piglia prima, con la quale si misurano le parti, & il tutto; & però proportione nelle fabriche altro non è, che comparatione de' moduli, & di misure in quello, in che conuengono, et le parti insieme delle fabriche, o il tutto unitamente con le parti. Questo già è stato da noi copiosamente dimostrato nel primo libro. però seguitando Vitruuio si dichiara da quale essempio di natura è stata pigliata la ragione delle misure.

Perche non puo fabrica alcuna senza misura, & proportione hauer ragione di componimento, se prima non hauerà rispetto, & consideratione, sopra la uera, & certa ragione de i membri dell'huomo ben proportionato. perche la natura in tal modo ha composto il corpo dell'huomo, che l'osso del capo dal mento alla sommità della fronte, & le basse radici de i capelli, fusse la decima parte, & tanto anche fusse la palma della mano dalla giuntura del nodo, alla cima del dito di mezo, il capo dal mento alla sommità della testa la ottaua parte, & tanto dal basso del collo. Dalla sommità del petto alle radici de i capelli la sesta parte, alla sommità della testa la quarta. dal fine del mento al fine delle narici è la terza parte dell'altezza di tutta la faccia, & tanto è lungo il naso tutto in fino al mezo del sopraciglio: & tanto anche da quello fino alle radici de i capelli, doue si fa

la fronte. Ma il piede, è la sesta parte dell'altezza del corpo, il cubito la quarta, il petto anche la quarta. & in questo modo anche gli altri membri hanno le loro conuenienti, & proportionate misure: le quali da gli antichi pittori, & Statuarij sono state usate, & però hanno riportato grandi & infinite lodi.

La natura maestra ci insegna come hauemo a reggerci nel compartimento delle fabriche: imperoche non da altro ella uuole, che impariamo le ragioni delle simmetrie, che nelle fabriche de i tempij usar douemo, che dal sacro tempio fatto ad imagine, & simiglianza di Dio, che è l'huomo, nella cui compositione tutte le altre merauiglie di natura sono comprese. et però con saggio auuedimento tolsero gli antichi ogni ragione del misurare dalle parti del corpo humano, doue molto a proposito Vitruuio dice, che opera niuna può hauere ragione di componimento, se prima non hauerà riguardo alla simmetria delle membra humane. Io proponerò alcune distintioni, accioche meglio s'intenda quello, che dice Vitr. Di tre maniere s'intende misura. Primieramente quando una cosa è piu perfetta, che le altre sotto un'istesso genere, quel la si dice misura di perfettione. in questo modo l'huomo fra tutti gli animali essendo il piu perfetto, si puo dire, che egli sia misura di tutti gli animali. chiamasi poi misura d'agguaglianza, quando la misura contiene la cosa misurata a punto, come un'orna di uino, si chiama misura, perche tiene a punto tanto uino, quanto cape. In somma poi chiamamo misura quella quantità, che presa piu fiate misura il tutto, come dicemo la canna misurare il panno. Di questa noi parlamo, questa è quella, che è stata presa dalla misura della perfettione, che è l'huomo, tra gli animali, da gli antichi. Onde misurare non è altro, che far manifesta una quantità prima non conosciuta, con una quãtità certa, et conosciuta: et però cõ ragione dalle parti dell'huomo sono state pigliate le misure delle cose, et le ragioni di quelle misure: et è ragioneuole, che dalla testa si pigli la misura del tutto, essendo posto nella testa il ualore di tutti i sentimenti humani, come cosa piu nobile, et principale, et piu manifesta. Vitruuio uuole, che l'huomo sia di dieci teste, se per testa egli s'intende dal mento al nascimento de i capelli: et uuole anche, che sia di otto teste, se per testa egli s'intende lo spacio, che è dal mento al sommità del capo. Gli antichi oltra la proportione attendeuano alla gratia per satisfare allo aspetto, et però faceuano i corpi alquanto grandi, le teste picciole, la coscia lunga: nel che era posto la sueltezza: parlo hora de i corpi perfetti: perche altra misura conuiene ad un corpo puerile, altra ad un corpo asciutto, o grasso, o tenue, che si uoglia fignere. Amauano gli antichi stando nelle misure conuenienti, la lunghezza, et la sottigliezza di alcune parti: parendo loro di dare non so che piu di leggiadro alle opere. et però se bene dalla rascetta, che è la piegatura della mano, alla sommità del dito di mezo uoleuano, che tanto fusse dal mento alla sommità della fronte, nientedimeno per la detta cagione faceuano la mano, et le dita alquanto piu lunghe. il Filandro auuertisce, et bene, che non puo stare quello, che dice Vitruuio, che il petto sia la quarta parte; et uuole, che quando Vitruuio dice, che il cubito sia la quarta parte, egli intenda non dalla giuntura del comito alla rascetta, ma dalla giuntura del comito alla sommità del dito di mezo. Vuole Pomponio Gaurico, che la giusta altezza sia di noue teste. altri alquanto piu. Il Cardano nel libro della sottilità dice. Questa esser la forma del corpo humano perfetto. la faccia è la decima di tutta la lunghezza dal nascimento de i capelli all'estremo del pollice del piede. la faccia si diuide in tre parti eguagli, l'una si fa dalla radice de i capelli alla sommità del naso: l'altra è la lunghezza del naso: la terza è dal fine del naso al mento. la lunghezza della bocca è eguale alla lunghezza dell'occhio, et la lunghezza dell'occhio è quanto lo spacio da un'occhio all'altro: di modo, che in tre parti si diuida lo spacio, che è dall'uno angulo dell'occhio allo angulo dell'altro, cioè due occhi, et lo spacio, che ui è di mezo: et tutto questo è doppio alla lunghezza del naso. di modo che la lunghenza dell'occhio, et l'apritura della bocca sia doppia alla nona parte della lunghezza della faccia, et per questo adiuiene, che la lunghezza del naso sia sesquialtera all'apritura della bocca, et alla lunghezza dell'occhio. laqual lunghezza del naso essen

do tripla allo spacio, che è dal naso alla bocca, ne segue che questo spacio sarà la misura dell'apritura della bocca, et della lunghezza dell'occhio. il circuito della bocca è doppio alla lūghezza del naso, et triplo all'apritura. Adunque tutta la lunghezza della faccia è sesquialtera al circuito della bocca, et allo spacio, che è dallo angulo esteriore d'un occhio, allo angulo esteriore dell'altro: percioche questo spacio è quanto il circuito della bocca. il circuito del naso da basso, è pare alla sua lunghezza. il circuito della orecchia, è eguale al circuito della bocca. il foro della narice è la quarta parte della lunghezza dell'occhio. et in tal guisa è disposta la misura del corpo humano, come qui sotto si uede. La faccia parti diciotto: tra due anguli esteriori de gli occhi parti dodici: la lunghezza del naso parti sei: il circuito da basso del naso parti sei: la lunghezza dell'orecchia parti sei: dalle radici de' capelli al naso parti sei: dal mento al sottonaso parti sei: la lunghezza della bocca parti quattro: la rotondità della bocca parti dodici: dalla cima della testa al fine di dietro parti uentiquattro: dalla sommità del petto alle somme radici de i capelli parti trenta: dalla forcella sopra il petto alla cima della testa parti trenta sei: il circuito dell'orecchia parti dodici: la lunghezza dell'occhio parti quattro: la distanza tra l'uno occhio, et l'altro parti quattro: dal sottonaso alla bocca parti due, dalla bocca al mento parti quattro: il foro del naso parte una: l'ambito della fronte di sopra parti diciotto, dalla giontura della mano alla sommità del dito di mezo la palma parti diciotto: dal mento alla sommità della testa parti uentiquatro: il piede parti uenti: il cubito parti trenta: il petto parti trenta: Tutto il corpo parti cento et ottanta. Sono anche i maschi delle tempie proportionali alla lunghezza della faccia, et le orecchie al naso, come hauemo osseruato: similmente dal nodo della mano alla sommità del dito mezano è la decima di tutto il corpo: dal mento alla sommità della testa, o dalla sommità della testa al collo è il doppio di quello spacio, che è dall'angulo, d'un occhio all'angulo d'un altro, intēdo de gli esteriori. Dalla forcella superiore del petto alle radici de i capelli, & al fine della fronte, quanto è il cubito, ouer la larghezza del petto, cioè la sesta parte della lunghezza di tutto il corpo: la lunghezza del piede è la nona parte della istessa lunghezza: dalla forcella di sopra del petto alla cima della testa, è la quinta parte di tutta la lunghezza. & il doppio della faccia; Et cosi appresso Vitr. non puo stare la ragione; che la differenza della ottaua, & della decima parte aggiunta alla sesta adempia la quarta del tutto: ma alla: gate le mani si rende a punto l'altezza di tutto il corpo: & allargate le mani, & i piedi, il bilico si farà nel mezo, di modo, che dalla prima figura il quadrato; & dalla seconda si farà il circolo: amendue figure nel suo genere perfettissime, una di dritte, & l'altra di linea circolare composta. & questo è, che dice Vitr.

Simigliantemente le membra de i sacri Tempij deono hauere in ciascuna parte alla somma uniuersale di tutta la grandezza conuenientissime rispondenze di misure, Appresso di questo naturalmente il mezo centro del corpo è il bilico. imperoche se l'huomo steso, & supino allargherà le mani, & i piedi, & sarà posta una punta della sesta nel bilico di quello, girando a torno le dita delle mani, & de i piedi, saranno toccate dalla linea, che si gira. Et si come la ritonda figura si forma nel corpo humano, cosi anche si truoua la quadrata: imperoche se dalle basse piante alla sommità del capo sarà misurato il corpo dell'huomo, & quella misura sarà trasferita alle mani allargate, egli si trouerà la istessa larghezza, come l'altezza, a guisa de i piani riquadrati. Se adunque la natura ha composto in questo modo il corpo dell'huomo, che le membra rispondino con proportione alla perfetta loro figuratione; pare, che gli antichi con causa habbiano constituito, che in tutte le perfettioni delle opere ui habbia diligente misura, & proportione di ciascun membro a tutta la figura. Et però insegnando gli ordini in tutte le opere, questo ne i sacri luoghi, doue le lodi, & i biasmi delle opere stanno eternamente, sopra tutto osseruarono.

Non solamente gli antichi tolsero le proportioni dal corpo humano, ma anche le misure istesse, & i nomi loro: & però hauendo Vitr. concluso, che le simmetrie & compartimenti delle opere

re sono stati da i corpi humani, nelle compositioni de i Tempij transferite: dice anche le misure istesse essere state pigliate.

Similmente gli antichi raccolsero da i membri del corpo le ragioni delle misure, che in tutte l'opere pareno esser necessarie, come il dito, il palmo, il piede, il cubito; & quelle distribuirono nel numero perfetto, che da i Greci Telion è detto.

Cosa perfetta è quella, a cui nulla manca, & niente se le puo aggiugnere, & che di tutte sue parti è composta, nè altro le sopr'auanza: per questa ragione il mondo è perfetto assolutamente. & molte altre cose nel loro genere sono perfette. Ma uediamo noi con che ragione si chiamino i numeri perfetti, & quali sieno.

Perfetto numero da gli antichi fu posto il dieci, perche dalle mani si caua il numero denario delle dita; dalle dita il palmo; & dal palmo il piede, & si come nell'una, & l'altra mano dalle dita naturalmente è proceduto il dieci, cosi piacque a Platone, che quel numero fusse perfetto, perche dalle unità, che monades Grecamente si chiamano, è fornito il dieci, che è la prima croce: il quale poi, che è fatto undici, ouero dodici, non puo esser perfetto, fin che non peruiene all'altro incrocciamento; perche le unità sono particelle di quel numero.

Detto hauemo di sopra, che parte ueramente è quella, che presa quante fiate si puo, compone il tutto senza piu. dal che nasce la intelligenza di quello, che si dirà. Dico adunque, che alcuni numeri rispetto alle parti loro, delle quali sono composti, si possono chiamare poueri, & diminuti, altri superflui, & ricchi, altri ueramente sofficienti, & perfetti. La onde poueri sono quelli, le parti de i quali insieme raccolte non fanno la somma del tutto. per essempio sia otto. le parti del quale sono, uno, due, & quattro, che raccolte insieme non fanno otto. Ricchi sono quelli, le parti de i quali sommate fanno somma maggiore, come dodici le cui parti sono, uno, due, tre, quattro, & sei, lequali parti raccolte in uno passano la somma del tutto, & fanno sedici. Perfetti sono quelli, le parti intiere de quali con la somma loro rendeno precisamente il tutto, come sei, & uentiotto. ecco uno, due, & tre, che sono parti del sei raccolte insi eme rendeno a punto sei. cosi uno, due, quattro, sette, & quattordici sono parti di uentotto, & sommate insieme fanno uent'otto a punto. La generatione de i numeri perfetti s'intenderà, poste prima alcune diffinitioni. Sono adunque alcuni numeri, che si chiamano parimenti pari, & son quelli, che essendo pare la somma loro, si diuideno sempre in numero pare fin'all'unità, come sarebbe sessanta quattro, che è numero pare, & si diuide in trentadue, sedici, otto, quattro, due, fin'all'unità, in numeri pari. Sono anche altri numeri, che si chiamano primi, & incomposti, i quali sono quelli, che solo dalla unità sono misurati, & non hanno altro numero, che gli partisca intieramente, come tre, cinque, sette, undici, & altri simili. La generatione adunque de i numeri perfetti si fa ponendo a fila per ordine i parimenti pari, & sommandogli insieme: & quando s'incontra in una somma, che multiplicata per quello, che è ultimo di quella somma, si fa il numero perfetto: pur che il numero della somma sia primo, & incomposto, altrimenti non riuscirebbe il numero perfetto. Ecco uno, & due fanno tre. Essendo adunque tre numero primo, & incomposto egli si moltiplica per due, che era l'ultimo nella somma, & nel raccoglimento, la doue due fiate tre fanno sei, adunque nella decina sei è numero perfetto. Seguita la generatione dell'altro perfetto. Ecco, uno, due, & quattro, fanno sette, che è numero primo, & incomposto, moltiplica sette per quattro, se ne raccoglie uentotto, che è il secondo perfetto nel centinaio. Seguita uno, due, quattro, otto, che fanno quindici, ma quindici non è numero primo, & incomposto, perche è misurato oltra la unità, anche da altri numeri, come da tre, & cinque, però si passa piu inanzi all'altro parimente pare, che è sedici, questi aggiunto al quindici fa trent'uno, il quale essendo numero primo, & incomposto, se sarà moltiplicato per sedici, che era l'ultimo della somma, farà quattrocento & nonanta sei, che sara il numero perfetto nel millenario. con la istessa ragione si fanno gli altri perfetti, i quali sono rari, perche rare sono le cose perfette. Hanno i numeri perfetti

questa proprietà, che le loro terminationi, sono denominate dal sei, & dall'otto: ma a uicenda. come, sei, uent'otto, quattrocento nouanta sei, ottomila cento, & uent'otto. & questa regola è certa. Ma perche cagione il numero ternario, & il numero denario siano stati chiamati perfetti, io dirò. & prima il tre è stato detto perfetto, perche abbraccia prima il numero pare & dispare, che sono le due principali differenze de i numeri. Il dieci è stato giudicato perfetto, per che finisce, & termina come forma tutti gli altri numeri: & però Vitruuio ha detto che come si passa il dieci, bisogna ritornare alla unità, nè si troua il perfetto, fin' all'altro incrocciamento, che egli chiama, decusim, che si fa in forma della lettera X. Ma il senario è ueramente perfetto per le dette ragioni. gli altri sono chiamati perfetti secondo alcune relationi, & rispetti.

Ma i mathematici disputando contra la sopra detta opinione, dissero che il sei era perfetto, per questa cagione, percioche quel numero ha secondo le loro ragioni, le parti conuenienti al numero di sei. *Cioè secondo le ragioni de gli istessi Mathematici, i quali uogliono, che quel numero sia perfetto, che nasce a punto dalla somma delle sue parti. La onde Vitr. dice; percioche per le loro ragioni quel numero ha le parti conuenienti al numero di sei, perche raccolte insieme fanno sei a punto.*

Et per questo chiamarono l'una parte del sei sestante, le due triente, le tre semisse, le quattro besse, detto dimerone, le cinque quintario, che pendamerone si chiama, & il sei perfetto.

Soleuano gli antichi chiamare asse ogni cosa intiera (come s'è detto nel primo libro) & partire quella nelle sue parti, & come quegli, che felicemente interpretauano le cose de Greci, ragionauano molto propriamente. Volleno adunque gli antichi mossi dalla ragione, che sei fusse numero perfetto, & lo chiamarono asse. Questi hauendo le sue parti, ci dimostraua per lo nome loro, quali fussero: & però uno si chiamaua Sestante, perche è la sesta parte di sei: le due triente, perche due era la terza parte: le tre semisse, quasi uoglia dire, mezo asse: il quarto besse, perche lieua due parti dal tutto; & in Greco si dice dimerone: il cinque quintario, che pentimerone si chiama: & il sei perfetto. Ma poi che sopra il numero perfetto si pone la unità, gia si comincia a raddoppiare l'altro asse, per uenire al dodici; che Asse doppio si puo dire; poi che in greco diplasiona si chiama. le sette parti si dicono Ephecton quasi sopra aggiunta del sei. le otto si chiamano tertiario, perche oltra sei ne dà due, che è la terza parte di sei: & però in Greco sono dette Epitritos, cioè, che soppraggiugne la terza parte al sei. noue è detto sesquialtero, & homiolio, perche noue contiene sei una uolta & meza. ma fatto dieci, egli si chiama bes alterum, cioe l'altro bes, perche il primo (come dicemmo) era quattro, & chiamauasi dimerone, quasi di due parti; & però questi si chiama Epidimerone come egli aggiugna al sei due parti. Similmente Epi pentamerone si chiama l'undici, che è il sopragionto quintario, & in questo modo si chiamano le parti de i numeri secondo diuersi rispetti. & questo ha uoluto Vitr. doue pare, che egli habbia uoluto, che sei sia numero perfetto, per la istessa ragione, che dieci è perfetto: cioè perche giunti a dieci, tornamo da capo all'unità, fin che si torni all'altra decina: che si fa con due croci. così anche gionti al sei da i Mathematici si ritorna a gli istessi nomi, fin all'altro asse che è dodici. Ma bene ha accennato Vitr. la ragione che hauemo detto, per la quale sei si chiama perfetto. quando disse § per le ragioni loro, quel numero ha le parti conuenienti al numero di sei § perche poste insieme le parti numeranti, & moltiplicanti il sei, lo rendeno a punto. & quando Vitr. disse, § Et per questo chiamarono l'una parte del sei sestante. § Non uuole rendere la ragione perche sei sia perfetto, ma uuole dimostrare, che essendo perfetto; per la antedetta ragione i Mathematici hanno uoluto dare nome alle parti del sei, & dimostrare, che sei era un tutto, oltra'l quale se bisognaua ascendere numerando, era necessario tornar da capo all'unità, come si faceua nel dieci. Altrimenti era uana la oppositione de i Mathematici contra quelli, che uoleuano, che dieci fusse numero perfetto, se i medesimi Mathematici hauessero uoluto il sei esser perfetto per la istessa ragione, per la quale s'era detto, che il dieci fusse perfetto. Questo stimo io, che sia degno di consideratione.

ſideratione. Et quando al conto fatto per l'aggionta d'un'altro aſſe, ſi creſca al ſei, chiamano Ephecton: & quando ſono fatti otto, perche s'è aggiunta la terza parte; ſi dice Epitriton. & aggiuntaui la metà, poi che s'è peruenuto al noue, chiamaſi ſeſquialterum, che da Greci è detto, hemiolios. aggiunteui poi due parti, & fatto lo incrocciamento, ſi dice beſalterum, il quale chiamano Epidimiron. & nel numero di undici, perche ſe gli è aggiunto cinque, che ſi chiama quintario, Epipentamiron ſi dice. Ma dodici, perche è fatto di due ſimplici numeri diplaſiona è nominato.

Et queſto è ſtato aſſai dichiarito. Vuole poi Vitruuio, che dal numero ſenario ſia ſtata pigliata la ragione della miſura del corpo humano, in quanto all'altezza ſua.

Similmente perche il piede è la ſeſta parte dell'altezza dell'huomo, però coſi da quel numero di piedi, dal quale è miſurato, & perfetto il corpo terminandolo in altezza con queſti ſei lo fecero perfetto. & auuertirono, che il cubito era di ſei palmi, & di uentiquattro dita.

Si come dalle dita è uenuta la ragione del numerare, coſi anche è uenuta la ragione del miſurare, & coſi la ragione del numero ſenario entra nelle miſure. Et qui Vitr. ragiona ſecondo la opinione de Greci, i quali uoleuano, che ſei fuſſe numero perfetto. La onde anche alle monete traſferirono il numero predetto. Et però dice Vitr.

Et da quello pare, che le città de Greci habbiano fatto, che ſi come il cubito è di ſei palmi, coſi ſi uſaſſe lo iſteſſo numero nella dramma. perche quelle città fecero, che nella dramma fuſſe la ualuta di ſei ramini ſegnati (come aſſe) che quelli chiamano Oboli, & conſtituirono in uece di uentiquattro dita nella dramma i quadranti de gli oboli, detti da alcuni dichalchi, & da alcuni trichalchi.

Voleuano i Greci che la loro dramma ualeſſe ſei oboli, & queſto riſpondeua al cubito, che contiene ſei palmi; uoleuano, che ciaſcun' obolo haueſſe a ualere quattro monete, che ſi chiamauano dichalchi, la doue uentiquattro dichalchi faceuano una dramma, come uentiquattro dita fanno un cubito. obolo era una moneta di rame di poca ualuta, ſegnata però, & coniata, & era come un tutto, che aſſe ſi chiama, & la quarta parte detta quadrante ſi nominaua dichalco, ouero trichalco ſecondo diuerſi riſpetti. Come adunque il numero de gli oboli nella dramma riſpondeua al numero de i palmi, che uanno a fare il cubito, che ſono ſei, coſi il numero de i dichalchi, o trichalchi nell'obolo riſpondeuano al numero delle dita, che erano nel cubito uentiquattro. la onde appare, che anche nelle monete i Greci habbiano pigliato la ragione de i numeri: & in queſto caſo crediamo a Vitr.

Ma i noſtri prima fecero l'antico numero eſſer il dieci, & poſero nel denario dieci aſsi di rame, & però fin al dì d'hoggi la compoſitione della moneta ritiene il nome del denario, & la quarta parte di eſſo perche ualeua due aſsi, & mezo, la chiamarono ſeſtertio, ma poi hauendo auuertito, che l'uno, & l'altro numero era perfetto, cioe il ſei, & il dieci, raccolſero inſieme amendue que numeri, & fecero il ſedici perfetto. & di queſto trouarono il piede autore. perche leuando dal cubito palmi due, reſta il piede di quattro palmi, ma il palmo ha quattro dita, & coſi il piede uiene hauere ſedici dita, & tanti aſsi il denario di rame.

I palmi ſono due, maggiore, & minore, il minore è di quattro dita: il maggiore di dodici, quello ſi chiama palæſte, queſto ſpithame: dito, o digito è lo ſpacio di quattro grani d'orzo poſti in ordine ſecondo la larghezza. Dice adunque Vitr. che Romani pigliarono da prima il dieci come numero perfetto, & però chiamarono la moneta dinario, (& queſto pare ragioneuole) come fin hora ſi uſa. & nel denario poſero dieci aſſi di rame. & ſe bene dapoi congiunſero il dieci, et il ſei, uedendo, che anche il ſei era perfetto, ritennero però il nome del denaio mettendo in un denaio ſedici aſſi, che riſpondino, a ſedici dita, che uanno nel piede. ſtando adunque le predette coſe Vitru. conchiude, & dice.

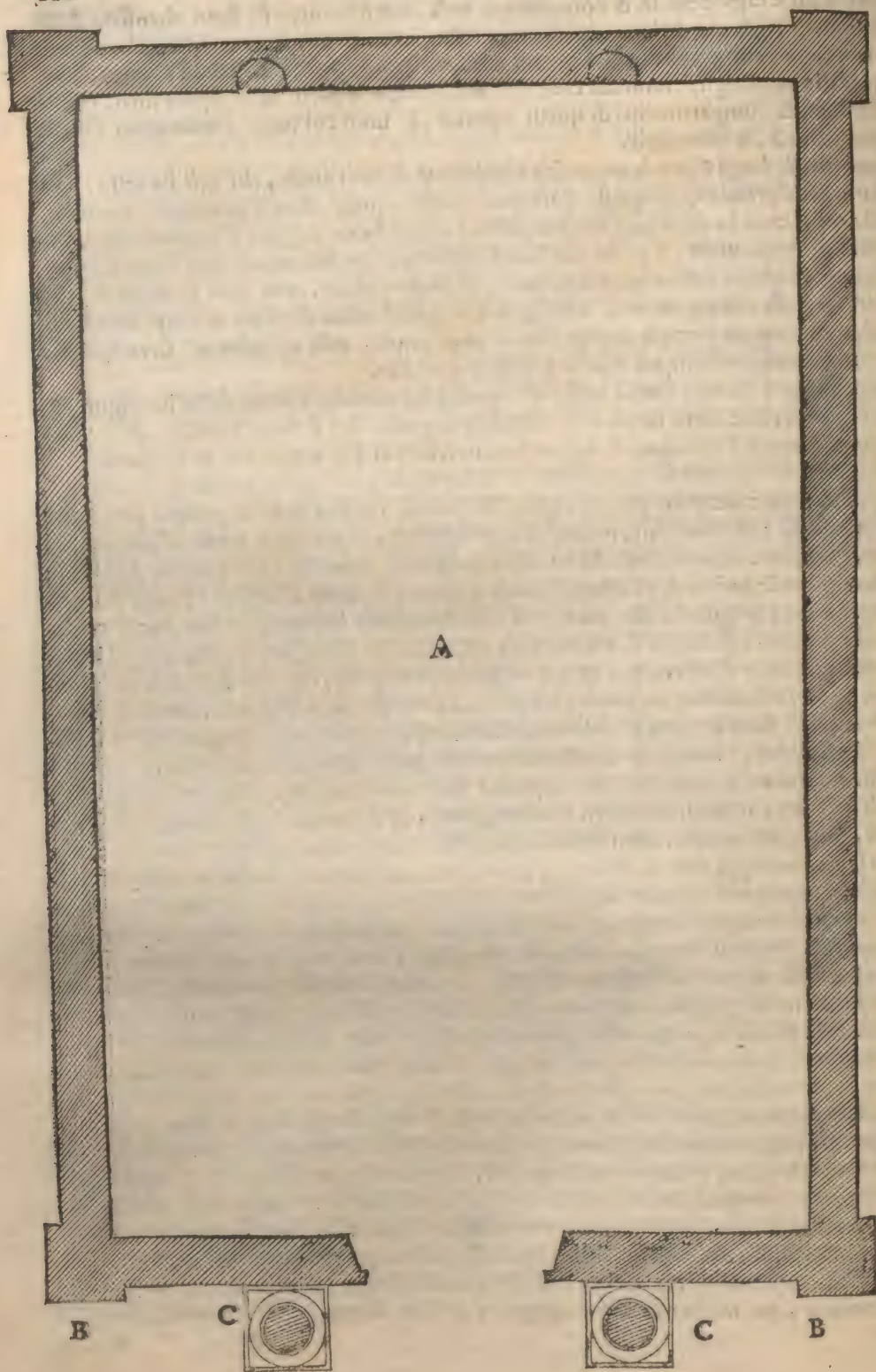
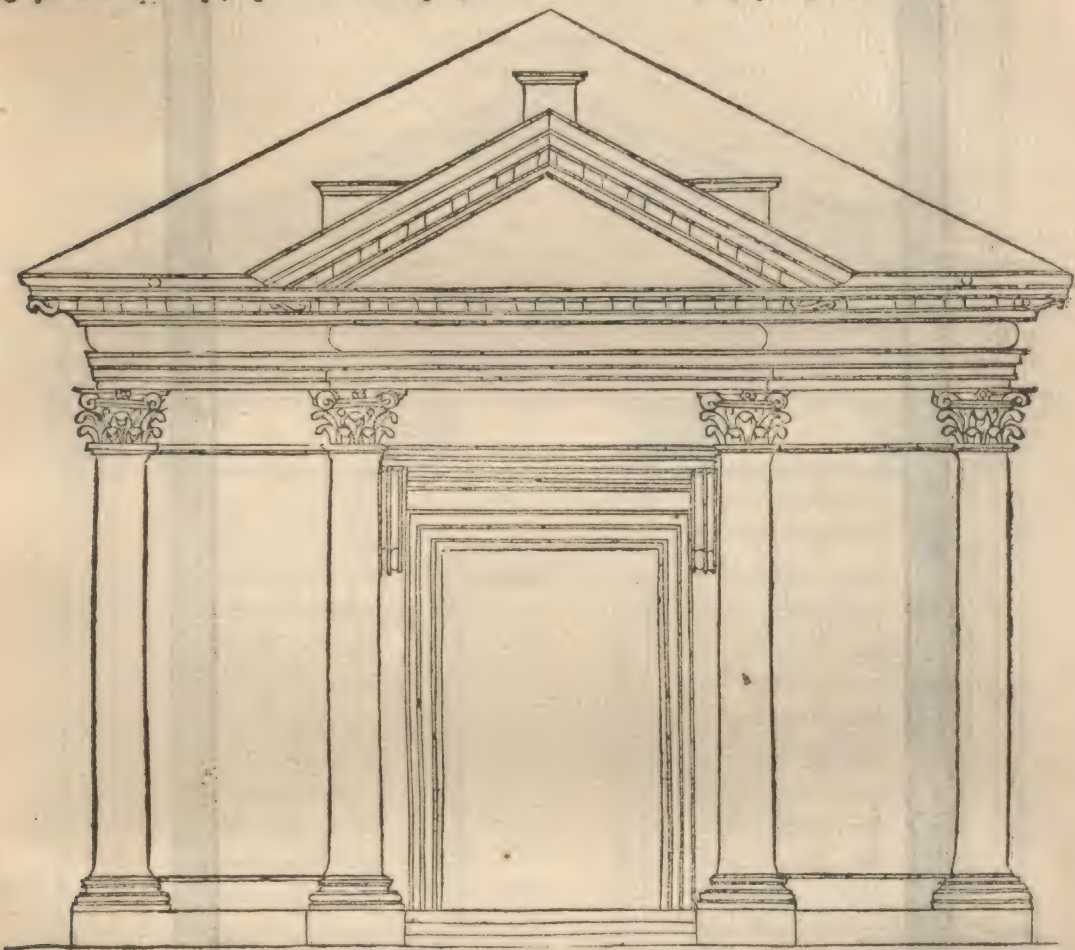
Se adunque è ragioneuole, & conueniente cosa, che il numero sia stato ritrouato dalle dita dell'huomo, & che da i membri separati si faccia la corrispondenza delle misure secondo la rata parte a tutta la forma del corpo; resta, che noi admettiamo quelli, i quali anche fabricando le case de gli immortali Dei, cosi ordinarono le parti delle opere loro, che le distributioni, & compartimenti di quelli separati, & uniti col tutto conuenienti fussero alle proportioni, & simmetrie.

Pone in questo luogo Vitru. la uniuersale conclusione di tutto quello, che egli ha detto: però a me pare, che il primo capo di questo libro quiui habbia a finire, doue si conchiude chiaramente quello, che Vitr. ci ha detto, che non puo fabrica alcuna hauer ragione di componimento, senza misura & proportione; se prima non hauerà rispetto, & consideratione sopra la uera, & certa ragione de i membri dell'huomo ben formato, & proportionato, come raro essempio di proportione, & giusto compartimento. Ma seguitiamo pure l'antica diuisione de i capi attendendo alle cose, che ci uengono proposte da Vitr. ilquale come erudito nelle discipline de' Greci usa una uia, & un modo ragioneuole nel trattar le cose. & però dice.

I principij de i Tempij sono quelli, de i quali è formato lo aspetto delle lor figure. & prima è quello, che è detto faccia in pilastri, dipoi quello che è detto Prostilo, & l'Amfiprostilo, lo Alato, il Falso alato di due ordini, lo Alato di due ordini, & lo scoperto.

Volendoci Vitr. insegnare la compositione de i Tempij, con gran ragione comincia da quelle differenze, che prima ci uengono dinanzi a gli occhi. perche l'ordine della cognitione porta, che cominciamo dalle cose uniuersali, & confuse, & indistinte, & poi che si uegna al particolare, esplicato, & distinto. oltra che nell'Architettura egli si deue auuertire, che l'occhio habbia la parte sua, & con la uarietà de gli aspetti secondo le figure, & forme diuerse de i Tempij si dia diletto, ueneratione, & autorità alle opere. & si come la oratione ha forme, & idee diuerse per satisfare alle orecchie, cosi habbia l'Architettura gli aspetti, & forme sue per satisfar a gli occhi, & si come quello, che è nella mente, & nella uoglia nostra riposto, con l'artificio di leuarlo fuori di noi, & portarlo altroue, le parole, le figure, la compositione delle parole, i numeri, le mēbra, & le chiuse fanno le Idee, & le forme del dire, cosi le proportioni, i compartimenti le differenze de gli aspetti, i numeri, & la collocatione delle parti fanno le idee delle fabriche, che sono qualità conuenienti a quelle cose, per le quali si fanno. Altra ragione di sentenze, di artificii, di parole, di figure, di parti, di numeri, di compositione, & di termini si usa uolendo esser chiaro, puro, & elegante nel dire. altra uolendo esser grande, uehemente, aspro, & seuero: & altro richiede la piaceuolezza, altro la bellezza, & ornamento del parlare. similmente nelle Idee delle fabriche altre proportioni, altre dispositioni, altri ordini, & compartimenti ci uuole, quando nella fabrica si richiede grandezza, & ueneratione, che quando si uuole bellezza, o dilicatezza, o simplicità. & perche la natura delle cose, che uanno a formare un'idea dell'oratione fa, che quelle possono esser degnamente insieme con quelle, che uanno a formarne un'altra. la onde nella purità si puo hauer del grande, nella grandezza, del bello, nella bellezza del semplice, & nella semplicità dello splendido; anzi questo è somma lode dell'oratore, et si fa mescolando, le conditioni d'una forma, con le conditioni d'un altra. come è manifesto a i ueri Architetti dell'oratione. però dico io, che mescolando con ragione nelle fabriche le proportioni d'una maniera, o componendole, o leuandole, nè puo risultare una bella forma di mezo. le cose da prima sono semplici, è schiette, poi si fanno con diuerse aggiunte ogni fiata maggiori, et piu ornate come si uede chiaramente in tutte le opere, et inuentioni de mortali. Non deue però il sauio, & prudente Architetto pigliare tutto quello, che uien fatto da ognuno, ma solamente quelle cose, che cominciano hauere non so che di occulta uirtù, onde dilettino i sensi nostri. come lo eccellente oratore non piglia tutto quello, che'l sciocco uulgo, o la bassa plebe apprende, ma tutto quello, che puo cadere sotto la capacità di chi ascolta con qualche piu eleuato sentimento, che da se la plebe non trouaria, ma trouato da altri appiglia, & sene diletta. cosi Vitruuio, non pren-

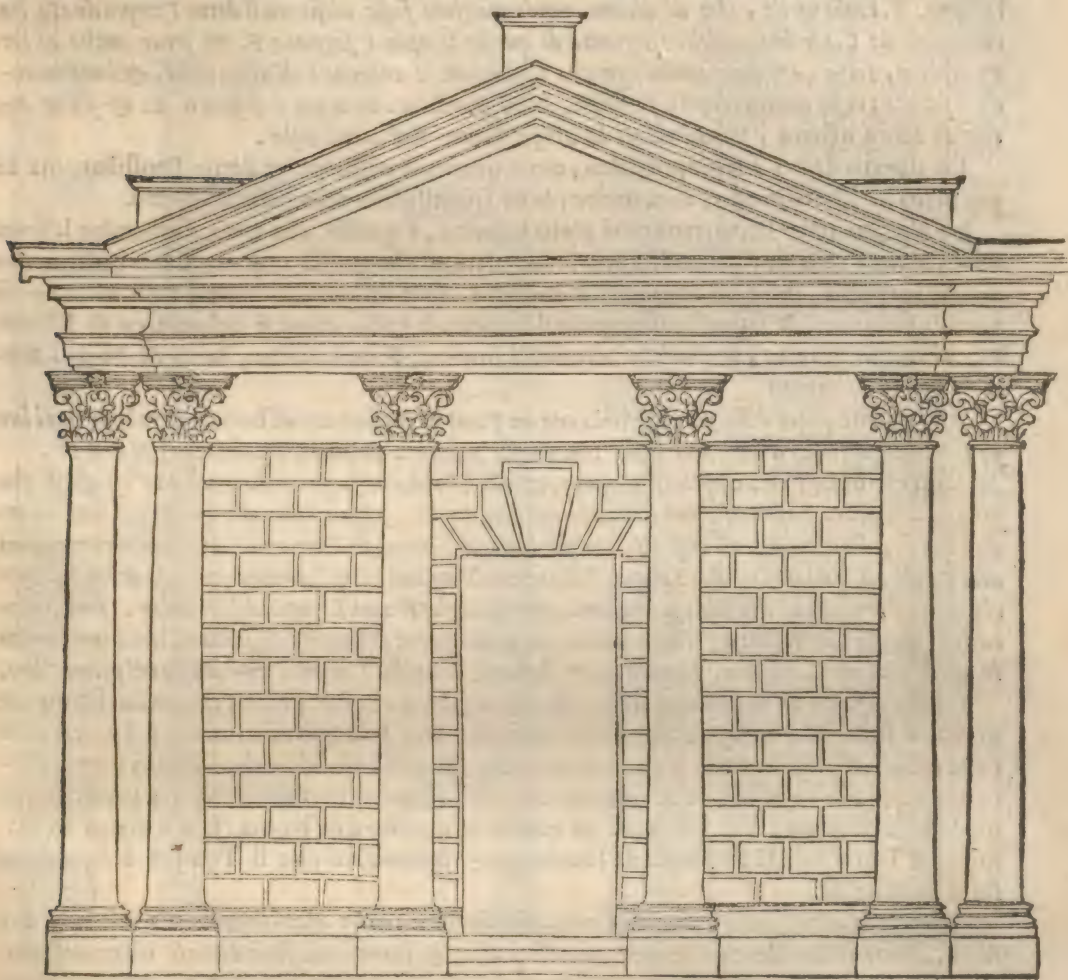
A

B C C B

de tutte quelle forme, & figure di fabriche, & di Tempij, che sono fatte da questi, & da quelli, che nel fabricare sono in luogo di uulgo, & di plebe: perche questo sarebbe infinito, ne caderebbe sotto artificio. Ma ci propone quelle cose, che satisfanno a chi non sa piu oltre, poi che son fatte, ma non possono essere ritrouate da ognuno, & dice, che i principij, cioè l'origine della nostra consideratione è la figura, cioè quello, che prima si rappresenta allo aspetto. Questa figura, & questo aspetto, o nelle fronti, o nelle spalle, o ne i lati & fianchi de i Tempij: o partitamente in piu fabriche, ouero in una istessa: & però Vitr. ci mette

D

inanzi sette figure, & aspetti di Tempij: & dice, che il primo si chiama, In antis. cioè faccia in pilastri, perche Ante si chiamano le pilastrate, che sono nelle cantonate della facciata, che in Greco sono dette Parastade. Il primo aspetto adunque, è della facciata dinanzi, & della fronte del Tempio: nella quale sono ne gli anguli le pilastrate, & contraforti quadrati, & nel mezo le colonne, che sportano in fuori, sopra le quali è il frontispicio fatto con quelle ragioni, che si dirà poi. Il primo aspetto adunque dice Vitruuio, che è in questo modo.

Il Tempio di faccie in pilastri, sarà quando egli hauerà nella fronte i pilastri, de i pareti, che rinchiudeno il Tempio, & tra i pilastri nel mezo due colonne, & sopra quelle il frontispicio

F

il frontiſpicio fatto con quella conuenienza di miſure, che ſi dirà in queſto libro. Lo eſſempio di queſto aſpetto ſi uede alle tre Fortune, & delle tre quello, che è uicino alla porta collina. *A noſtri giorni non ſi ha reliquia di queſto Tempio, però con le ragioni imparate da Vitruuio figurando la pianta, & lo in piè, & alcuna fiata il profilo, & i fianchi, laſciaremo le ombre, & lo empir i fogli di figure, & di coſe minute, & facili, non affettando la quantità, & la ſottilità delle figure adombrate in iſcorzo, & proſpettiua, perche la noſtra intentione è di moſtrare le coſe, & non inſegnare a dipingere. La pianta del Tenpio, detto faccia in pilaſtri, è ſegnata A. doue ſono le pilaſtrate quadre in forma di colonne è ſegnato B. & le colonne nel mezzo C. lo in piè è ſegnato D.*

E

La faccia in colonne detta proſtilos, ha tutte le coſe, che tiene la faccia in pilaſtri, mà ha due colonne ſopra le cantonate dirimpetto a i pilaſtri, & ſopra ha gli architraui, come la faccia in pilaſtri, & dalla deſtra, & dalla ſiniſtra nel uoltare delle cantonate tiene una colonna per banda. lo eſſempio è all'Iſola Tiburtina al Tempio di Gioue, & di Fauno.

Il ſecondo

Il secondo aspetto accresce al primo due colonne sopra le cantonate all'incontro delle pilastrate, & due nel uoltare, cioè una per banda. Stimo io, che la luce di questi Tempij uenisse solamente dalle porte; perche io non trouo fatta mentione altroue di finestre. l'Isola Tiberina fu consacrata ad Esculapio, fatta prima a caso, poi fortificata da Romani, & adornata di molti belli, & grandi edificij. Appresso il Tempio di Esculapio hebbe Gioue il suo edificato da L.Furio Purpurione consule; & dedicato da C.Seruilio, come dicono alcuni: & nella punta dell'Isola hebbe anche Fauno il suo Tempio, del quale hoggi a pena si uedeno pochi uestigi, & meno se ne uederà per l'auuenire, perche il Teuere gli ua rodendo d'intorno, & leuando il terreno. T.Liuio uuole, che di alcune condennagioni fusse edificato il detto Tempio da Gn.Domitio, & da C.Stribonio edili. La pianta di questo tempio è segnata F. & serue anche al terzo aspetto, detto Amphiprostilos: perche leuandone le colonne dall'altra testa, & continuando il parete, resta questo aspetto secondo, detto Prostilos. lo in piè è segnato E. & serue anche al terzo aspetto, intendendosi la istessa fronte dall'altra testa.

Lo aspetto detto Amphiprostilos, tiene quanto è nell'aspetto detto Prostilos, ma di piu serua lo istesso modo, di colonne, & di frontispicio nella parte di dietro.

Lo aspetto detto Peripteros cioè alato intorno, è quello, che tiene d'amendue le fronti sei colonne: ma ne i lati undici con le angulari, si che queste colonne siano poste in modo che lo spacio, che è tra colonna, & colonna, sia d'intorno da i pareti a gli ultimi ordini delle colonne, & si possa passeggiare d'intorno la cella. come è nel portico di Metello, di Gioue Statore, & alla Mariana dell'Honore, & della uirtu, fatto da Mutio senza la parte di dietro.

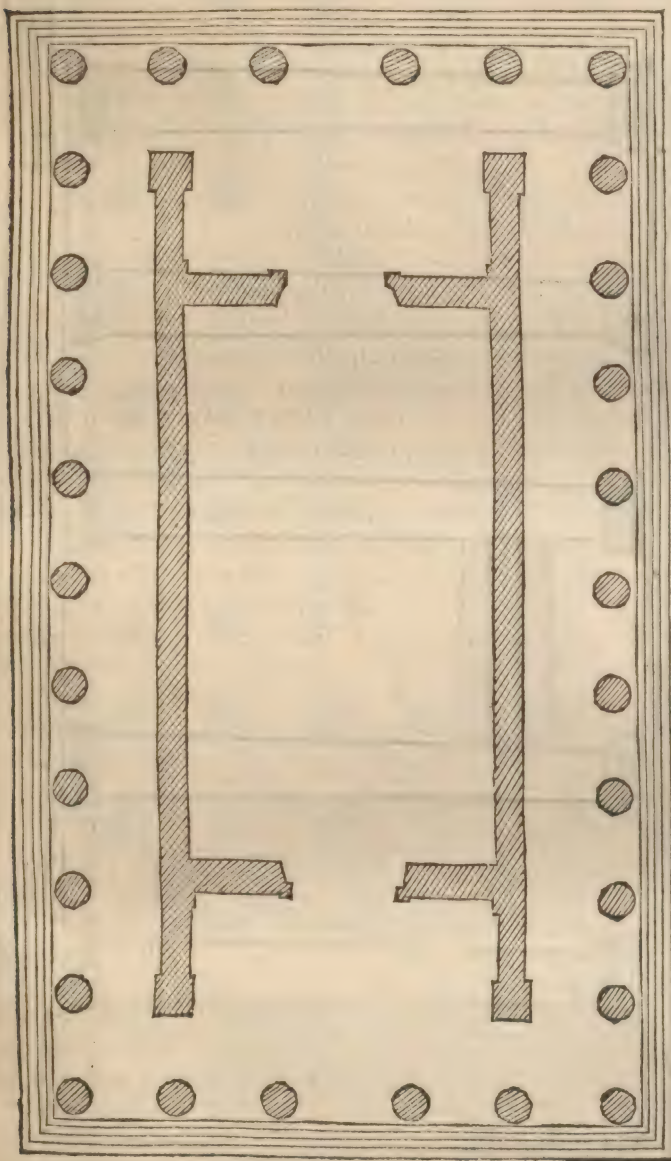
Si legge, che fuori della porta salaria era un Tempio consacrato all'honore, perche in quel luogo si trouò appresso l'altare una lama con queste parole. DOMINAE HONORIS. M.Marcello dedicò un Tempio all'Honore, & alla Virtù, che fu poi restaurato da Vespasiano propinquo alla porta Capena (come si truoua nelle medaglie.) Fece Marcello questo per uno ricordo a quelli, che usciuano all'imprese, che per la uirtu s'entra all'Honore. Mario similmente edificò un Tempio all'Honore, & dal Tempio della uirtu s'entraua. Gn. Domitio pretore drizò sul Quirinale un Tempio alla Fortuna primigenia, & iui anche era un Tempio dell'Honore. Fu edificato delle spoglie Cimbriche, & Theutoniche, in quella parte del monte Esquilino, che Merulana in luogo di Mariana, è detta. La pianta, & lo in piè di questo Tempio è sopraposto nel primo libro.

Il falso aspetto di due ordini detto Pseudodipteros, cosi è posto, che nella fronte; & di dietro sono otto colonne, & ne i lati quindici con le angulari: ma sono i pareti della cella dalle teste dirimpetto a quattro colonne, & cosi lo spatio, che sarà da i pareti d'intorno a gli estremi ordini delle colonne sarà di due intercolunnij, & d'una grossezza da piedi della colonna. Lo essempio di questa forma non è in Roma: ben si troua in Magnesia il Tempio di Diana fatto da Hermogene Alabandeo; Et il Tempio d'Appolline fatto da Mneste.

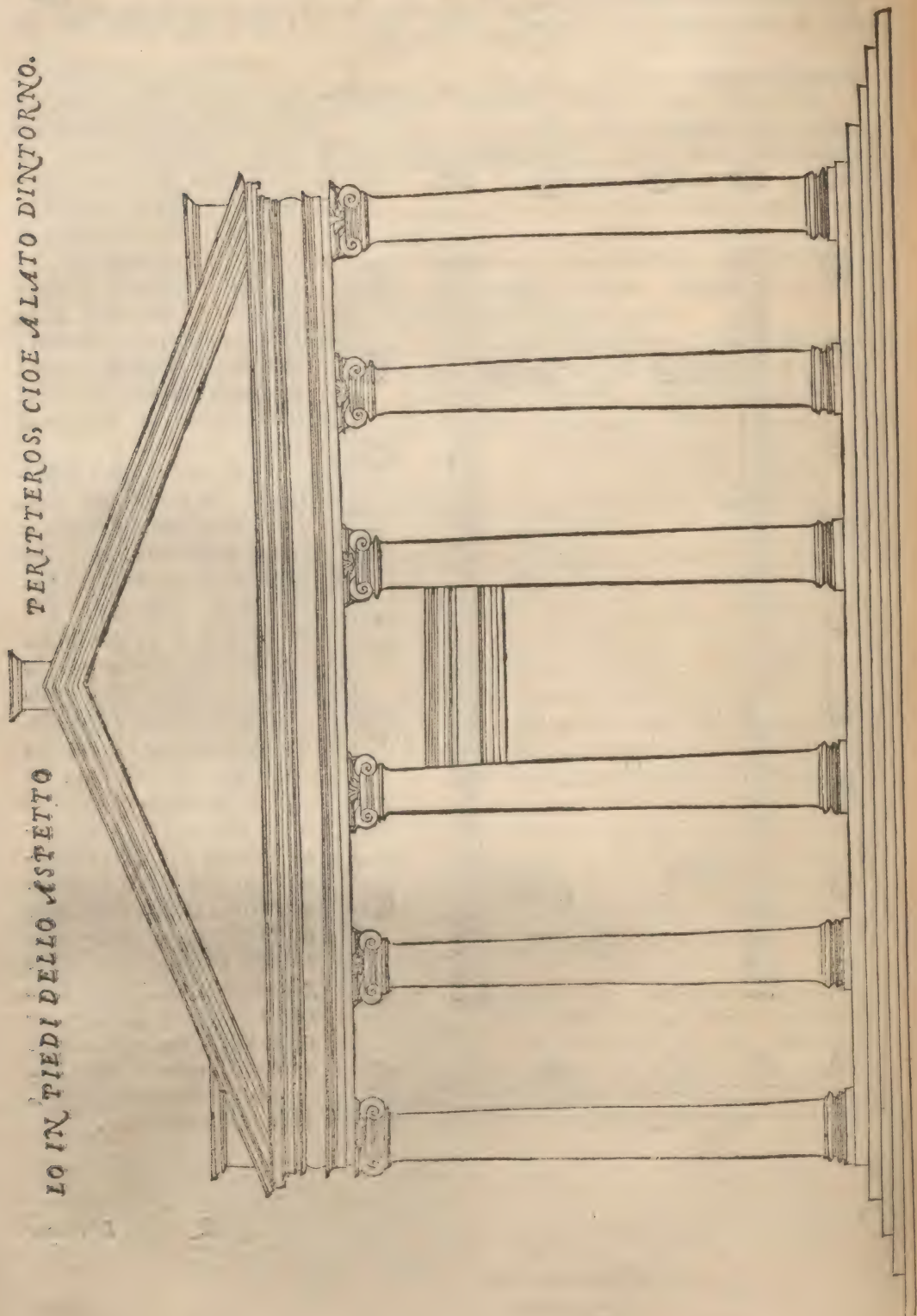
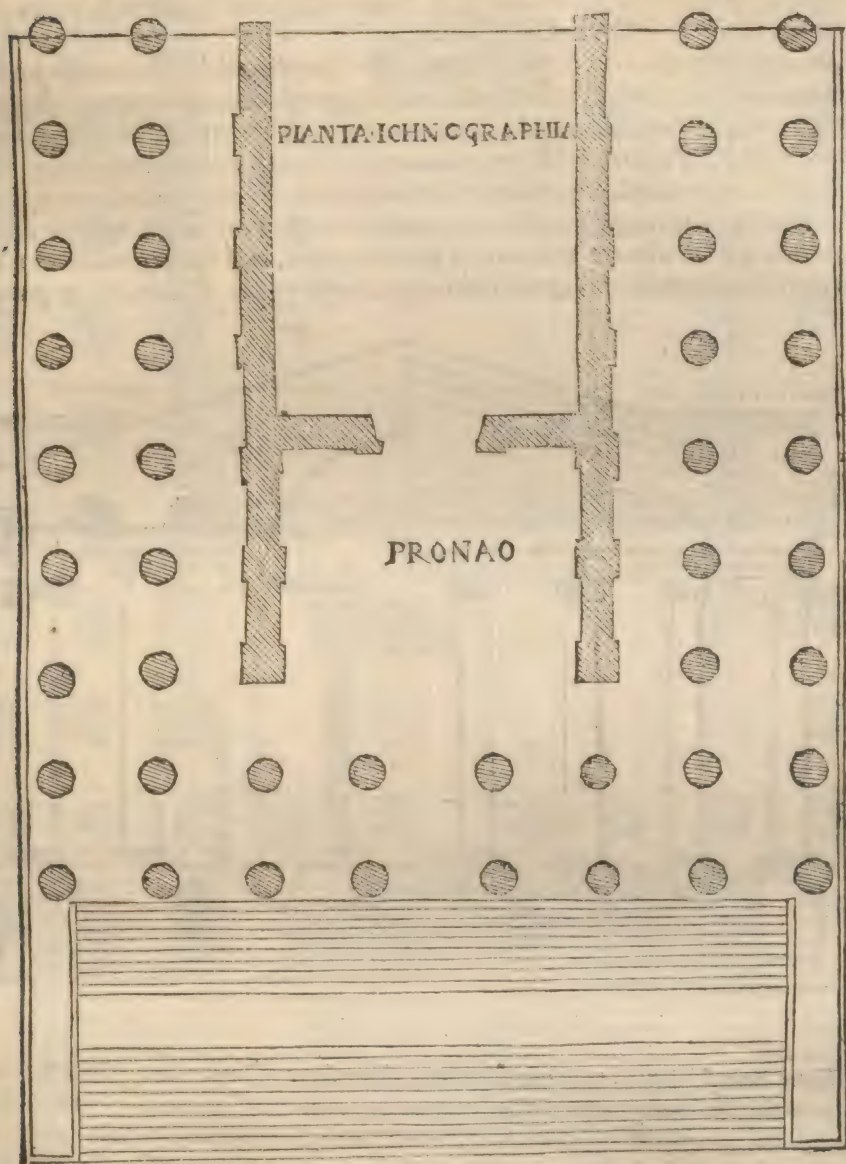
Il quinto aspetto è detto Pseudodipteros, che significa, falso alato doppio. Pseudo uuol dire falso, Dipteros due ale: perche pteros significa ala, & pteromata sono dette le mura dall'una, & l'altra parte dello Antitempio detto Pronao, & uolgarmente si dice un'ala di muro: & anche detti sono pteromata i colonnati d'intorno al Tempio, perche a modo di ala stanno d'intorno: onde peripteron, è detto quello aspetto di figura di Tempio, che ha d'intorno la cella, o naue del Tempio uno ordine solo di colonne, Dipteros due, Pseudodipteros quello, che ha leuato l'ordine interiore delle colonne d'intorno, & lascia piu libero lo spacio da passeggiare d'intorno il corpo del Tempio. la pianta è segnata O. nel primo libro, & quiui sotto.

L'aspetto di due ordini, che Dipteros è detto, ha dinanzi, & di dietro otto colonne & d'intorno la cella ha due ordini di colonne; come il Tempio Dorico di Quirino, & lo Ionico di Diana Efesia fatto da Ctesifonte.

Del Dipteros, & del Pseudodipteros ne fa mentione Vitr. nel proemio del settimo libro. & nel seguente Capo ragiona della inuentione di Hermogene.

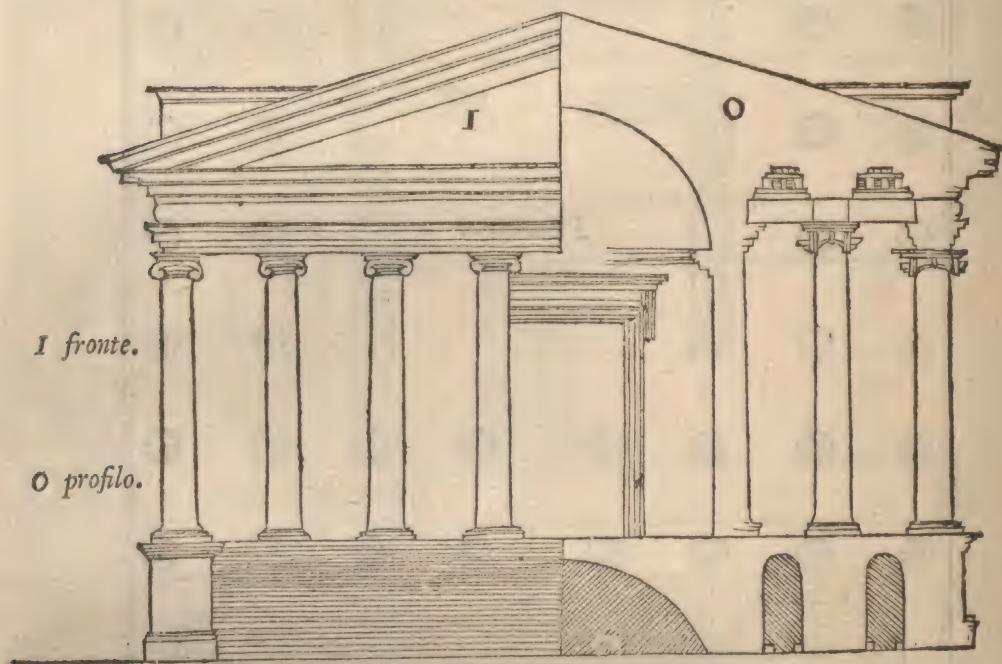
Pianta dello aspetto detto Peripteros, cioè, alato d'intorno.

Il sotto aere, & scoperto aspetto, detto hipethros, è di dieci colonne per testa, & nel resto è simile al dipteros, & nella parte di dentro tiene doppio ordine di colonne in altezza rimote da i pareti al circuito, come il portico de i peristili, ma la parte di mezo è scoperto senza tetto, & ha l'intrate delle porte dinanzi, & di dietro. l'essempio non è in Roma, ma in Athene è di otto colonne, nel tempio di Gioue Olimpio.

Questo doueua essere un bellissimo, & grandissimo Tempio: haueua i portichi doppi d'intorno, & di dentro haueua due ordini di colonne uno sopra l'altro. queste erano minori delle di fuori. Il coperto ueniua dalle interiori alle esteriori, che staua in piouere. Tutto lo spatio circondato dalle colonne di dentro era scoperto; L'altare era nel mezo. Esser doueua, per ogni intercolunnio, un nichio cō la sua figura; si di dentro, come di fuori; et si doueua ascendere per gradi. Ma noi hauemo da dolerci, & del mancamento de gli essempi, & della pouertà della lingua: se pure non uogliamo cō l'uso ammollire la durezza delle parole forestiere, & che la lingua nostra sia cortese a riceuerle, come ha fatto la Romana. Le figure nostre dimostrano la nostra intentione.

LO IN PIEDI DELLO ASPETTO PERITTEROS, CIOE ALATO D'INTORNO.

PIANTA DELLO ASPETTO DIPTEROS, CIOE DI DVE ALE DI COLONNE.

Di cinque ſpecie di Tempij. Cap. II.

CInque ſono le maniere de i Tempij, delle quali ſono i nomi. Picnoſtilos, cioè di ſpeſſe colonne; Siſtilos, piu larghe; Diaſtilos anchora piu diſtanti; Areo ſtilos, oltra quello, che ſi conuiene lontane; Euſtilos, che ha ragioneuoli, & conuenienti interualli. Picnoſtilos adunque è quando tra l'una, & l'altra colonna, ui ſi puo porre la groſſezza d'una colonna, & meza, come nel Tempio di Diuo

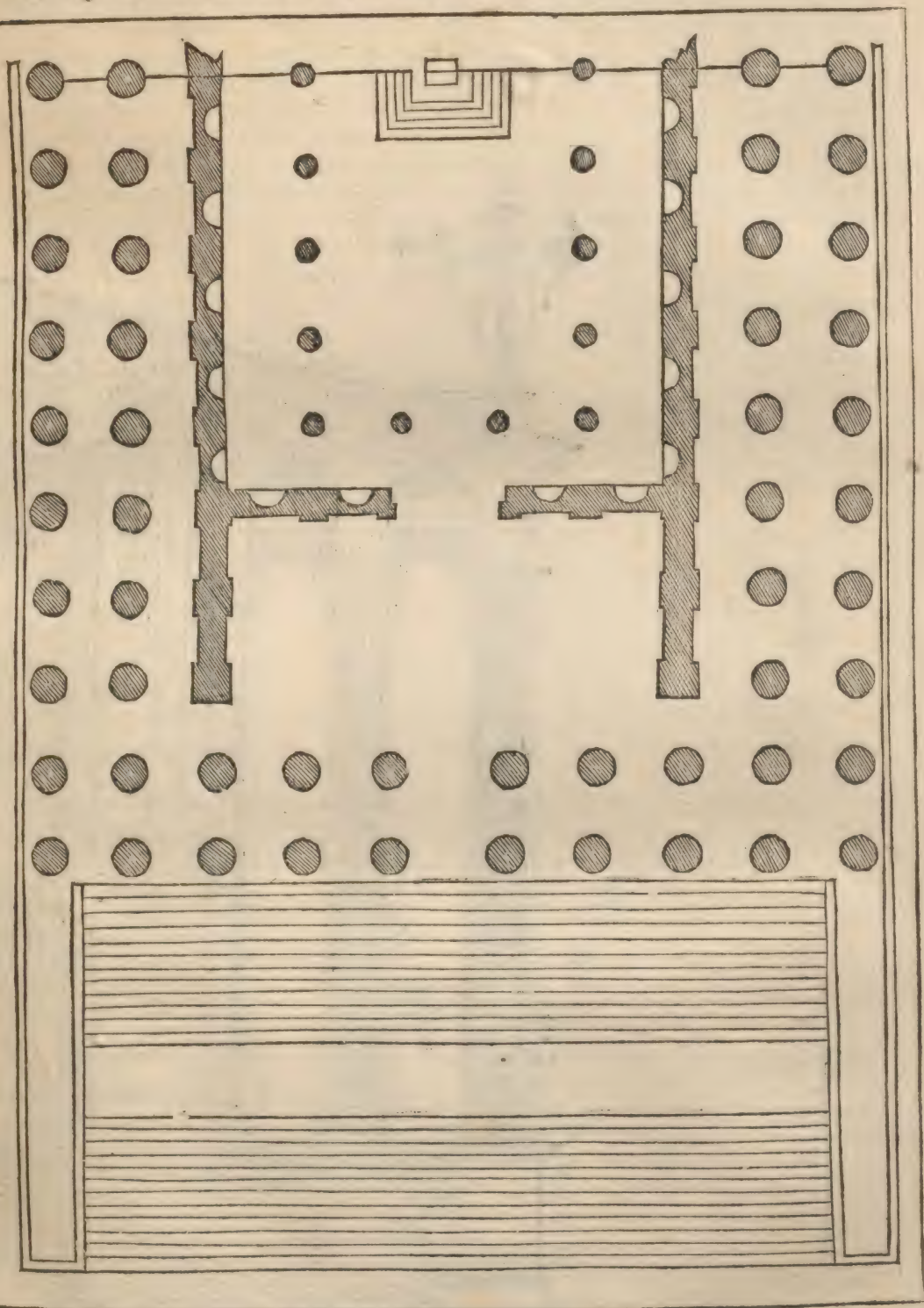
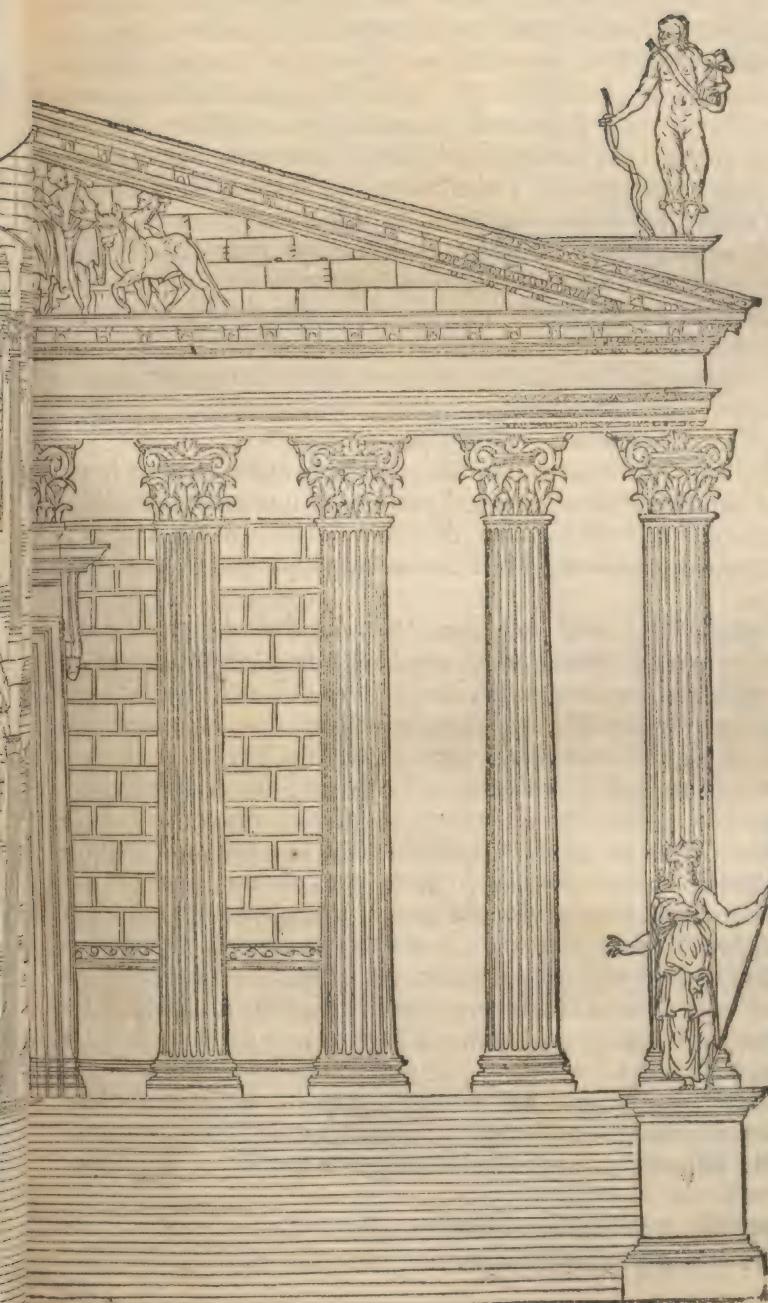
Giulio, & nel Foro di Cesare il Tempio di Venere, & se altri Tempij sono di questa maniera composti. La maniera detta Sistilos, è quella, doue tra le colonne si puo ponere due grossezze di colonne, & i Zocchi delle spire a quello spacio sono tanto grandi, quanto sarà tra due zocchi, come è nel Tempio della Fortuna equestre al Theatro di pietra, & negli altri, che sono con le istesse ragioni fabricati.

La humana cognitione, sia di che uirtù dell'anima esser si uoglia o del senso, o dello intelletto, comincia prima dalle cose confuse, & indistinte, ma poi approssimandosi l'oggetto, si fa piu particolare, & piu certa. nè uoglio hora filosofare sopra questo; solamente ne darò un'essempio della cognitione de i sensi. Vedendo noi di lontano alcuna cosa, ci formiamo prima una cognitione confusa dello essere, ma uedendo poi, che quella col mouimento si porta in alcuna parte, giudicamo, che sia animale; & piu auuicinandosi conoscemo esser un'huomo; poi piu appresso conoscemo, che è un'amico; & finalmente uedemo ogni parte di quello. cosi dallo essere, che è cosa uniuersalissima, uenimo al mouimento, & dal mouimento ci restrignemo all'animale, & peruenendo a piu distinto conoscimento, trouamo l'huomo, riconoscemo l'amico, & distinguemo ogni parte del corpo suo. similmente adiuiene nella cognitione dello intelletto. però Vitru. ci ha proposto una indistinta, & confusa cognitione de i Tempij, presa dalla figura, & dallo aspetto loro. Perche tra le cose sensibili, la figura è oggetto commune, perche è sottoposta alla cognitione di piu sensi. Discende poi alla distanza delle parti; & diuenirà finalmente alla particolare, & distinta misura d'ogni particella. Sette adunque sono i regolati aspetti delle figure de i Tempij. come uniuersali principij della cognitione di questa materia, & gia sono stati esposti quali siano. Approssimandosi poi allo edificio, uedemo le apriture, & specialmente gli spacij tra le colonne, i quali essendo in alcuni Tempij piu ristretti, & in alcuni piu larghi, portano all'occhio diuerse apparenze, & fanno diuersi effetti, o di dolcezza, & bellezza, o di grandezza, & seuerità, si come fanno gli spacij delle uoci nelle orecchie: però che quello, che è consonanza alle orecchie, è

I O

I fronte.

O profilo.

bellezza

PIANTA DELLO ASPETTO HYPETHROS, CIOE SCOPERTO.

Lo in piedi dello aspetto Hypethros, cioè scoperto.

bellezza a gli occhi. però Vitr. distingue le specie de i Tempij secondo gli interualli, che sono tra colonna, & colonna; non inquanto al numero, ma inquanto alla grandezza loro; & dice, che la prima specie, è detta Picnostilos, cioè di spesse, & ristrette colonne, quando una colonna è molto appresso l'altra. La seconda Sistilos, quando i uani sono piu larghi, perche allhora le colonne sono piu distanti. La terza è detta, Diastilos, che anchora con piu larghi spacij si disegna. La quarta Areostilos, che è quando oltra quello, che bisogna, distanti si fanno gli intercolunnij, cioè gli spacij, che sono tra colonna & colonna. La quinta Eustilos, che ragioneuolmente, & con diletto comparte i uani. & se licito fusse darei a queste specie gli infrascritti nomi, Stretta, Larga, Rilasciata, Spaciosa, & Giusta colonnatura. Diffinisce poi Vitru. ciascuna specie, & uuole, che la ristretta specie detta Picnostilos, sia quella doue gli spacij tra le colonne si possono fare della grossezza d'una colonna & meza. La specie, & maniera larga detta Sistilos, è quando si puo ponere tra due colonne la grossezza, o diametro di due colonne; ma uuole Vitru. che i zocchi detti Plinthides, che sono i zocchi, & le parti inferiori delle base, siano tanto distanti, quanto lo spacio, & uano, che è posto tra due zocchi. Del Theatro di pietra intende il Filandro il Theatro di Pompeio, i cui uestigij sono in campo di Fiore. nè ualse al buon Pompeio, che egli ui ponesse ogni studio per farlo eterno, facendolo di pietra, perche troppo grande è la forza del tempo, & la ingiuria che egli fa alle cose. ma quali non gli sono soggette? il tempo istesso con il tempo si consuma, & quello che con il tempo prende uita, & uigore, col tempo s'indebolisce, & ha fine. perche lo esser del tempo è sempre nascere, & sempre morire, & mentre si uiue, altro non si fa, che riceuere le ingiurie del tempo. alle quali quanto si puo l'arte cerca di remediare; ma infine il tempo auanza l'arte. Lo esempio della specie detta Picnostilos è notato nella pianta; & il Sistilos è nella pianta detta Dipteros, posta di sopra.

Le due antedette maniere hanno l'uso loro difettoso, perche le matrone ascendendo per gradi alle supplicationi loro non possono andare al pari tra gli intercolunij; ma bisogna che pasino a fila. L'altro difetto è che le porte, & gli ornamenti loro per la strettezza delle colonne non si uedeno. & finalmente per la strettezza de gli spacij, il caminar d'intorno al Tempio è impedito.

Egli si potrebbe dire, se l'uso, l'aspetto, & il passeggiare è impedito dalle due predette maniere, a che fine Vitr. ce le ha proposte? Dico io, che si come non si deue lasciare a dietro alcuna forma del dire per esser men bella, perche è tempo, che la oscurità ci uiene a proposito, & la confusione, che sono forme opposte alla chiarezza, & eleganza del dire. cosi non doueua Vitru. lasciare forma alcuna, che sia men commoda, & meno gioconda all'aspetto. perche hora è che nell'animo de riguardanti per gli occhi si ha da poner diletto, & piacere, hora merauiglia, & horrore, secondo il bisogno; & questo non si puo fare commodamente da chi non sa lo effetto, che fanno diuerse maniere di fabriche. & se egli si dicesse, che si deue porre anche le maniere difettose, per darci ad intendere, come si deueno schifare, forse, che non sarebbe fuori di proposito. ma chi uolesse fare le colonne tanto grosse, che quando tra colonna, & colonna ui andasse bene due grossezze, ci sarebbe spacio conueniente di poter andare di pari, questi non haueria consideratione, che l'altezza grande passarebbe i termini, & che piu di due matrone doueuano andar a pari. & che i zocchi nella maniera Sistilos occupariano lo spacio tra le colonne, & fariano nè piu nè meno impedimento al caminare. & similmente le porte, che deono rispondere a proportione, sariano impedite, come prima.

La compositione del Diastilos, è quando noi potremo traporre nello intercolunnio la grossezza di tre colonne, come nel Tempio di Apollo, & di Diana. ma questa dispositione tiene questa difficultà, che gli Architraui per la grandezza de gli spacij, si spezzano.

O quanto deue essere auuertito lo Architetto non solamente rispetto alla forma, & ragione, che nello animo, & mente sua con modi artificiosi riuolge, ma quanto alla materia, i cu difetti i sono

sono infiniti, i rimedij pochi, & difficili, & alcuna fiata niuno, o di niun ualore, però è bene, (come s'è detto) che Vitr. ci propona le maniere difettose, acciochè per lo contrario ci potiamo guardare da gli errori. uero è che al sopradetto difetto, si suol prouedere facendo sopra gli Architraui molti archi, & lasciandoli ben fermare, & asciugare, lasciandoui anche di sotto il uano, perche quegli archi leuano il peso a gli architraui. Leon Battista nel quinto libro al settimo capo assai commodamente ha interpretato i nomi delle sopradette specie, se bene non si puo conseguire la felicità de i Greci nella compositione de i nomi. & le ha chiamate, conferta, subconserta, subdispansa, dispansa, & elegante. Deuesi bene auuertire, che Vitr. non ha uoluto dar legge ferma de gli spacij delle sopradette maniere, ma ha usato parole indeterminate, dicendo, egli si puo porre, si potrebbe collocare, & simiglianti modi. questo auuertimento ci uenirà a proposito nelle opere Doriche, nel quarto libro.

Nelle maniere Areostili non ci è dato l'uso de gli Architraui di pietra, nè di marmo, ma sopra le colonne si deono ponere le traui di legno continue, & le maniere di que Tempij, sono basse, larghe, humili, & ornano i loro frontispicij di figure di terra cotta, o di rame dorato all'usanza di Toscana. Come si uede al Circo Massimo il Tempio di Cerere, & di Hercole, & del Pompeiano campidoglio.

Nelle maniere Areostili usano liberi spatij tra colonna, & colonna, & però Vitru. ha usato il numero del piu, & non ha detto, la maniera Areostilos, ma le maniere; perche essendo in libertà nostra di fare i uani maggiori, non ci è prescritta legge, nè regola. In queste maniere non si usano Architraui di pietra, o di marmo, perche si spezzarebbeno. il qual pericolo se era nella specie Diastilos, doue il uano era di tre colonne, molto maggiormente sarà nella specie Areostilos, doue sono spacij piu liberi. La doue, per obuiare a questo difetto, si faceuano gli Architraui di legno, & si adornauano di auorio, & s'inuestiuano per coprire il legno. però Vitru. nel quarto libro al settimo capo dice il medesimo, ma con altre parole; & iui è la pianta & lo in piè di questa maniera Toscana Areostilos. Ma quelle parole, che Vitru. dice. Ma le maniere di que Tempij sono basse, larghe, humili, & nel latino barice, barricephalæ, hanno difficultà: *benche quel barricephalæ si puo intendere l'auorio, che copriua le teste di que legni. perche gli Elefanti sono detti barri. ma quel barice ha difficile interpretatione, se forse non è tolto dal Greco, perche uaris, che si scriue per uita in Greco, significa le chiese grandi, come dicono i dottori Grechi sopra i salmi, & Athanasio sopra quelle parole del salmo 44. a domibus eburneis, che in Greco dicono Apò bareon elephantinon. dice, che le case ornate, & i Tempij sontuosi sono detti Vareis, perche il salmo dice eburneis, come che que Tempij, & quelle case siano fatte con grande artificio, & magnificentia. Didimo, dice che uaris significa la torre, & che le chiese sono torrite della potentia et gratia di Christo, & che ha posto eburneis in luogo di splendide & preciose. simil cosa dice Theodoreto sopra le istesse parole, & Basilio dice, che i grandi edificij sono da quel nome chiamati. Eusebio intende lo istesso. L'arte di formar di creta prima uenne in Etbruria, che in altro luogo d'Italia. In questa furono eccellentissimi Dimofilo, & Gorgaso, & gli istessi erano anche pittori, & con l'una, & l'altra loro arte adornarono il Tempio di Cerere, nel Circo Massimo, & con la Greca inscrittione in uersi iui posti dimostrarono, che le opere dalla destra erano di Demofilo, & dalla sinistra di Gorgaso. Auanti questo Tempio tutte le cose erano Toscane, & i frontispicij erano di queste opere. Il luogo di Vitru. nel quarto, doue egli accenna, quello, che egli dice in questo luogo. § Siano le traui incastrate in modo con chiaui, & ritegni, che la commissura habbia lo spacio largo due dita, imperoche toccandosi le traui, & non riceuendo spiraculo di uento, se riscaldano insieme, & presto si guastano. ma sopra le traui, & sopra i pareti trapassino le mesole per la quarta parte dell'altezza della colonna sportando in fuori, & nelle fronti loro dinanzi fitti siano gli adornamenti, § Ecco che Vitr. chiama antepagmenta quelli ornamenti, che sono apposti, & fitti alle trauature per inuestirle, & coprirle. & Vitr. dice qui sotto. che quanto gli spatij tra le colonne sono maggiori, tanto piu grossa*

ſa eſſer deono le colonne, & conſeguentemente minori, & piu baſſe. & però i Tempij Areoſtili ſono humili, depreſſi, & baſſi.

Hora egli ſi deue rendere la ragione della bella, & elegante maniera Euſtilos nominata, laquale, & all'uſo & alla bellezza, & alla fermezza tiene eſpedite le ſue ragioni, percioche ſi deono fare gli intercolunnii della groſſezza di due colonne,& un quarto, ma lo ſpacio di mezo tanto a fronte, quanto di dietro,ſi deue fare di tre groſſezze,perche a queſto modo hauerà,& lo aſpetto della figura gratioſo,& l'uſo della entrata ſenza impedimento; & il paſſeggiar d'intorno la cella ampiezza.

Il riſtretto intercolunnio impediua il caminare, l'entrare,& l'aſpetto: però le due maniere di prima erano uitioſe. Il piu largo, & libero portaua pericolo de gli Architraui. Adunque il giuſto, & ſcielto tra'l piu, & il meno, che ſono eſtremi uitioſi, nel mezo come uirtuoſo ſi deue ridurre. Se adunque uno & mezo, & due è poco,& tre è di piu, reſta, che due & un quarto ſia conueniente. Ma perche non è coſi due & mezo, come due & un quarto? Riſpondo, che queſto farà la giuſta miſura del compartimento, quando ſi uorrà fare lo ſpacio dello intercolunnio di mezo, maggiore, che gli intercolunnij eſtremi. oltra che ſe noi cauamo da una proportione ſottoſeſquialtera una ſottoſeſquiquinta, ne naſcerà una ſottoſeſquiottaua. ecco. uno & mezo ſono ſei quarti, due ſono otto quarti, due & mezo dieci quarti, tre dodici quarti. ſei ad otto ſono in proportione ſottoſeſquialtera, dieci a dodici in proportione ſottoſeſquiquinta. dirai adunque, ſei uia dodici, fanno ſettantadue: otto uia dieci ottanta. tra ſettanta due,& ottanta cade proportione ſottoſeſquiottaua. il noue adunque è piu proportionato al ſei, & al dodici, che al dieci, adunque noue quarti ſaranno i uani della bella maniera. Hor uediamone la proua.

Se la facciata doue ſi deue fare il Tempio ſarà per farlo di quattro colonne, partiſcaſi in parti undici, & meza, laſciando fuori da i lati i margini, & gli ſporti de i baſamenti. Se deue eſſer di ſei colonne, ſi partirà in diciotto: ſe di otto, in uentiquattro, & meza. Di queſte parti, ſia il Tempio di quattro, o di ſei, o di otto colonne in fronte, ne piglierai una, & quella ſarà il modulo. La groſſezza delle colonne ſarà d'un modulo, & ogni intercolunnio, eccetto quello di mezo,ſia di due moduli, & d'un quarto. L'intercolunnio di mezo, sì dinanzi, come di dietro, ſia di tre moduli: l'altezza delle colonne ſia di otto moduli, & mezo. & a queſto modo per quella diuiſione gli ſpacij, che ſono tra le colonne & le altezze delle colonne haueranno la giuſta ragione. Noi di queſto non hauemo eſſempio in Roma, ma nell'Aſia in Theo è il Tempio del padre Baccho di otto colonne in fronte.

Vitruuio ci rende conto della bella maniera detta Euſtilos, la quale è quando i uani tra le colonne ſono di due teſte, & un quarto, & il uano di mezo è di tre. Con queſta ragione egli regola quelle ſei forme d'aſpetto dette di ſopra, laſciando la faccia in pilaſtri, perche ella è rinchiuſa, & non ha portico dinanzi. Queſto ſi comprende beniſſimo dalle parole di Vitru. perche egli dimoſtra ciaſcuna di quelle figure dal numero delle colonne, & però in uece di dire proſtilos, & amphiproſtilos, cioè facciata in colonne, o ambe le teſte in colonne, egli dice tetraſtilos, cioè quattro colonne. & in uece di dire peripteros, egli dice eſaſtilos, cioè di ſei colonne. & in uece di dire pſeudodipteros, o dipteros, egli dice, eſaſtilo cioè di ſei colonne in fronte. Hauendo adunque dimoſtrato in confuſo le maniere de gli aſpetti, hora egli uuole regolarle. Et prima ſecondo la bella maniera dello ſpatio giuſto, & ſcielto, & poi ſecondo le altre, che hanno piu ſtretti, o piu liberi interualli. Regola adunque il proſtilos, & l'amphiproſtilos con una ſola regola, perche l'uno aſpetto,& l'altro è di quattro colonne. Piglia lo ſpatio della fronte del Tempio,& ne fa undici parti & meza, una delle quali deue eſſer il modulo, cioè quella miſura, che è regolatrice di tutte le parti dell'opera. Ecco qui l'ordine, del quale detto hauemo nel primo libro, al terzo Capo. La groſſezza adunque della colonna ſarà d'un modulo, & eſſendo quattro colonne u'anderanno quattro moduli: laſciando però gli orli, & gli ſporti delle baſe, che ſono ſopra le cantonate

nate, che Vitr. dice præter crepidines, & proiecturas: cioè oltra le margini, & gli sporti. & perche i uani sono un meno delle colonne, ui saranno tre uani, quello di mezo uuole tre moduli, che con i primi quattro delle grossezze, delle colonne fanno sette. I due uani haueranno quattro moduli, & mezo; dando a ciascuno due moduli, & un quarto. & cosi saranno regolati i uani della facciata in colonne, & dello Amphiprostilos. Similmente si regola il peripteros, cioè alato a torno, perche hauendosi a porre sei colonne per testa, si ha da partire la facciata in parti diciotto: una delle quali sarà il modulo: cinque saranno date a i uani: sei alle grossezze delle colonne: il uano di mezo tre: i quattro due per banda: noue, a due moduli, & un quarto per intercolunnio, che posti insieme fanno diciotto. Similmente si regola il finto alato doppio, & il doppio alato, perche essendo l'uno, & l'altro nelle teste di otto colonne, egli si partirà la fronte in parti uentiquattro & meza, l'una delle quali sarà il modulo. Otto moduli adunque andaranno alle grossezze delle colonne, tre nel uano di mezo, che sono undici. & perche restano tre uani per banda, che sono sei, andandoui due teste, & un quarto per uano, ui andranno tredici moduli, & mezo, che aggiunti a gli undici, fanno uentiquattro & mezo. Et questo è quello, che Vitr. ci insegna, & ci regola anche l'altezza delle colonne, & uuole, che in ogni maniera di aspetto regolato secondo la scielta diuisione de i uani, l'altezza delle colonne sia di otto moduli & mezo et quiui accenna la maniera Ionica, della quale egli dice ragionar nel presente libro.

Et quelle rispondenze di misure ordinò Hermogene; il quale anche fu il primo nel trouar la ragione del Tempio d'otto colonne, ouero finto aspetto doppio. perche dalla simmetria del Dipteros, egli leuò gli ordini interiori di trenta colonne, & con quella ragione, & della spesa, & della fatica fece guadagno. Questi nel mezo d'intorno la cella fece un larghissimo spacio da passeggiare, & non leuò alcuna cosa dello aspetto, ma senza disiderio di cose superflue conseruò l'autorità con la distributione di tutta l'opera. Percioche la ragione delle ale, & delle colonne d'intorno al Tempio è stata ritrouata, accioche lo aspetto per l'asprezza de gli intercolunnij hauesse riputatione, & anche se per le pioggie la forza dell'acqua tenesse occupata, & rinchiusa la moltitudine delle genti, potessero hauer nel Tempio, & d'intorno la cella con largo spatio libera dimora. Et tutto questo si truoua espedito nelle dispositioni del Pseudodipteros. Il che pare, che Hermogene fatto habbia con acuta, & gran solertia gli effetti delle opere, & che habbia lasciato i fonti, d'onde i posteri potessero trarre le ragioni delle discipline, & gli ammaestramenti dell'Arte.

Leuandosi dal Dipteros le colonne di dentro, ponendoui quelle delle teste, si leuano trenta colonne, come per la pianta si puo uedere. Hermogene per isparagno di spesa, & di fatica leuò l'ordine di dentro, lasciò i portichi piu spaciosi, non tolse alcuna cosa dallo aspetto, perche nelle fronti restarono le otto colonne, & dalli fianchi se ne uedeuano quindici. Et però questo aspetto si chiama falso dipteros, perche fa la mostra del dipteros, ma non è. Da questo luogo si comprende, che Vitru. ha regolati gli aspetti, se bene egli non gli ha nominati, perche chiaramente egli per octastilo ha inteso il Dipteros, & il Pseudodipteros. dicendo di Hermogene queste parole. Il quale anche fu il primo a ritrouar la ragione del Tempio di otto colonne, ouero Pseudodipteros.

Dimostra anche chiaramente la sua intentione nel proemio del quarto, nel quale egli dice, quanto è stato essequito nel terzo, dicendo d'hauer detto delle distributioni, che sono in ciascuna maniera, cioè ne i principij della cognitione de i Tempij, quanto a gli aspetti, & delle cinque maniere, che trattano de gli spatij, che sono tra le colonne. Ma qui potrebbe nascere un dubbio, come sia, che Vitr. non habbia fatto mentione del Tempio ritondo, & come egli non habbia regolata la maniera de i Tempij scoperti, che hanno dalle teste dieci colonne? Al primo dico, che Vitr. ragiona de i Tempij ritondi nel quarto, & forse gli mette nel numero de gli aspetti, che sono di liberi intercolunnij, come anche i Toscani, & ha lasciato di trattarne, seguitando in questo luogo quelli aspetti, che per alcuna aggiunta uanno crescendo. Al secondo si dice, che

te, che è cosa facile dalle soprapposte regole compartire anche il Tempio scoperto detto hipethros, secondo la bella maniera: però se'l Tempio sarà in fronte di dieci colonne; egli si partirà la fronte in parti trentauna, una delle quali sarà il modulo, la grossezza delle colonne sarà d'un modulo. & però a dieci colonne si daranno dieci moduli. allo spacio di mezo tre, che sono tredici, a i uani da i lati, che sono quattro per banda, che fanno otto uani, se ne daranno diciotto, che gionti alli tredici, sommano trentuno. La pianta, & lo in piè di questa forma è segnata col nome suo.

Ne i Tempij Areostili, doue sono gli spacij liberi tra le colonne, deonsi fare le colonne in questo modo, che la grossezza di quelle sia l'ottaua parte dell'altezza. Et nella forma Diastilos, si deue misurare l'altezza in questo modo, che sia diuisa in parti otto, & meza & di una parte sia fatta la grossezza delle colonne. Nella maniera Sistilos egli si ha a diuidere l'altezza in noue parti, & meza, & di quelle darne una alla grossezza. Nella maniera picnostilos, l'altezza è diuiso in dieci parti, & d'una si fa la grossezza della colonna. Nella maniera Eustilos, si serua la ragione della Diastilos, cioè, che l'altezza della colonna si diuide in otto parti & meza, & una si dona alla grossezza. Et a questo modo si da per la rata parte la ragione de gli spacij tra le colonne: perche, si come cresceno gli spatij tra le colonne, cosi si deono con proportioni accrescere le grossezze de i loro fusti, perche se nella maniera areostilos la grossezza della colonna sarà la nona, ouero la decima parte, ella ci parerà tenue, & sottile, perche per la larghezza de i uani l'aere consuma, & sminuisce la grossezza dello aspetto de i tronchi delle colonne. per lo contrario se nella forma picnostilos sarà la grossezza l'ottaua parte dell'altezza, per l'angustia, & strettezza de gli spatij, farà un'aspetto gonfio, & senza garbo, & però bisogna seguire la conuenienza delle misure secondo la maniera dell'opera, & cosi per questo si deono fare le colonne, che stanno su le cantonate, piu grosse una cinquantesima parte del loro diametro, perche sono dallo aere circonstante tagliate, & piu sottili paiono a i riguardanti: & però quello che inganna gli occhi deue con la ragione essere essequito.

Hauendo Vitru. regolati gli aspetti con la piu scielta, & bella maniera de gli intercolunnij, detta Eustilos, hora egli ci insegna, come si hanno a regolare gli aspetti delle altre maniere, che sono le altre quattro, la stretta, detta picnostilos; la larga, detta sistilos; la rilasciata, detta diastilos; & la spaciosa, & libera, detta areostilos. La somma della sua intentione è questa, che noi douemo considerare gli spatij, che sono tra colonna, & colonna in ciascuna delle dette forme, & doue trouaremo tra le colonne essere spacio maggiore, douemo a proportione fare piu grossa la colonna: & la ragione è questa, perche se fussero le colonne sottili doue sono i uani maggiori, molto si leuarebbe dello aspetto, imperoche lo aere è quello, che toglie della grossezza delle colonne, & fa parere quelle piu sottili, come la isperianza ci dimostra. Doue adunque è piu di uano, & di spacio, iui entra piu l'aere, il quale essendo d'intorno taglia del uiuo; Et però con buona ragione la distanza de gli intercolunnij regola la grossezza delle colonne. La onde Vitr. uolendoci confermare con altra isperienza, & ragione quello, che ci ha proposto, uuole, che le colonne, che stanno su gli anguli delle fabriche, che hanno portichi d'intorno, siano piu grosse alquanto delle altre, che sono tra quelle, perche d'intorno le colonne angulari si rauna maggior quantità di aere, & di luce, che le uiene a mangiare della lor grossezza, doue pareno piu sottili delle altre, & però in rimedio di quello, che leua la luce, & lo aere, se le da la cinquantesima parte del diametro di piu delle altre. il che serue a quella dignissima parte, che nel primo libro è detta Eurithmia. Vitr. adunque ha detto del numero delle colonne de gli aspetti, detto ha delle distanze loro nelle cinque maniere: & poi ha detto delle grandezze di quelle: & cosi è disceso a poco a poco dall'uniuersale al particolare, & ha distinto le cose confuse secondo l'ordine della humana cognitione. & anchora diuiene a piu particolar notitia, & tratta delle contrattioni, & rastremamenti, che si fanno nel sommo della colonna, & similmente della gonfiatura, che si fa nel mezo. & dice.

Le

Le diminutioni, che si fanno nella parte di sopra delle colonne sotto i collarini detti hypotrachelij, si deueno fare in questo modo, che se la colonna sarà di quindici piedi almeno, sia diuisa la grossezza del fusto da basso in sei parti, & di cinque di quelle si faccia la grossezza di sopra, & di quella colonna, che sarà alta da quindici a uenti piedi, il fusto da basso sia diuiso in sei parti & meza, & di quelle siano date cinque & meza alla grossezza di sopra. similmente di quelle, che saranno da uenti fin'a trenta piedi, la pianta si partirà in sette parti, & in sei di quelle si farà la diminutione di sopra. ma quella, che sarà da trenta fin quaranta piedi, dal basso piede hauerà sette & mezo, & dal di sopra sei, & mezo la ragione del suo rastremamento: Et cosi quella, che sarà alta da quaranta fin cinquanta piedi, essendo dal basso diuisa in otto parti, sarà sette di sopra nel Collarino: Et quelle, che saranno piu alte, con la istessa ragione per la rata parte si faranno piu sottili. Ma quelle per la distanza dell'altezza ingannano la uista, che ascende: Et però si aggiugne il temperamento alle grossezze, poi che la uista nostra seguita mirabilmente la gratia, & la bellezza. al cui piacere, se noi non consentimo lusingando con la proportione, & con la aggiunta de i moduli, accioche quello, di che ella è ingannata, & defraudata, con bello temperamento si accresca, dalle opere sarà rimandato adietro l'aspetto di quelle, senza gratia, & senza proportione di bellezza.

Faceuano gli antichi la sommità della colonna piu sottile, che la parte di sotto; faceuano similmente nel mezo una gonfiezza, & tumidezza molto dolce, & tenera, che gentilmente si uolgeua, che le daua molto del buono. La ragione, perche cosi faceuano, era, perche le cose nascenti dalla terra, come sono gli alberi, piu che si leuano, piu s'assottigliano, & gli huomini piu aggrauati da i pesi, piu s'ingrossano nel mezo. però imitando gli alberi si rastremano le colonne di sopra, & imitando lo effetto del carico, si gonfiano nel mezo. si come adunque crescendo in larghezza i uani, Vitr. ha uoluto, che a proportione cresca la grossezza delle colonne, cosi uuole hora per la istessa ragione, che quanto è piu alta la colonna, tanto meno sia rastremata di sopra, perche crescendo in altezza, fa lo effetto da se stessa & di cio ne dà lo essempio, la regola, & la ragione, il che è facile. Ma come si faccia, & doue comincia questa diminutione, & con che garbo si tiri la gonfiatura nel mezo, Vitr. non ci dimostra, benche egli prometta in fine del libro darci il disegno, & dice.

Ma della aggiunta, che si fa nel mezo della colonna, che entasi si chiama, nel fine del libro sarà formata la sua ragione, come dolce, & conueniente si faccia.

Credo io, che questo stia in discretione, & destrezza, piu presto, che in arte o regola: benche il Serlio, & altri ne trouino alcuni modi, a i quali mi riporto. Disidero bene, che si auuertisca, che l'huomo non prenda ammiratione, se misurando le antichità di Roma, non ritroua spesso le misure delle colonne a punto, perche se egli si potesse uedere tutto il corpo della fabrica, l'huomo non si marauiglierebbe della grandezza, o picciolezza de i membri, ma ritrouando un piede, ouero un braccio separato, non puo dire, questo piede è grande, o picciolo; dico rispetto del corpo. se adunque cio uale nel corpo humano, perche non deue ualere nel corpo d'una fabrica, o d'altra cosa artificiosa? perche uolemo far giudicio d'una colonna, non sapendo come ella era posta in opera, che spacio era tra una colonna, & l'altra, in che maniera era collocata, per quale accidente era cosi compartita: che effetto, in che luogo faceua, & altri simili rispetti? che danno, che dire a questi disegnatori, che tutto di uanno misurando le parti & le particelle, senza consideratione del tutto, & se ne fanno regole, & precetti inuiolabili: & dicono, che non si troua in Roma cosa fatta secondo le regole di Vitr. al quale doueriano credere, poi che egli stesso, ci leua la soperstitione, l'obligo, & la seruitù con le ragioni manifeste: Sono bene i termini delle cose, secondo il piu, & il meno, ma tra que termini, oue sia, chi uoglia procedere con ragione, non ha perduto il modo di fermarsi piu in uno, che in altro luogo, quando la occasione gli dà di farlo.

Delle

Delle fondationi, & delle colonne, & loro ornamenti, & di gli Architraui tanto ne i luoghi sodi, quanto ne i mossi, & aggrumati. Cap. III.

LE fondationi delle opere sopradette di quanto sottera si ha da fare, si deono cauare, se trouar si possono, dal sodo, & poi nel sodo, quanto ci parerà per la grandezza dell'opera, siano fatte, & quella fabrica, o struttura per tutto il suolo quanto piu si faccia sodissima: & sopra terra si facciano i muretti sotto le colonne per la metà piu grossi di quello, che saranno le colonne: accioche le parti di sotto siano piu ferme delle parti di sopra (& questi si possono chiamare Stereobata, quasi ferme piante, perche sostentano il peso di tutto lo edificio) oltra di questo gli sporti delle spire, o delle base non deono uscire dal sodo: & allo istesso modo deue essere seruata la grossezza del muro, ma bene gli spacij deono esser fatti a uolte, ouero siano bene rassodati, & battuti, accioche siano bene rattenuti, & fermi.

Hauendo Vitruuio trattato di quelle cose, che da lontano in confuso, & di quelle, che piu distintamente, & d'appresso uedemo, accioche non paia, che siano solamente nello aere, & che non habbiano piede, egli uuole trattare delle fondamenta di quelle, & con bell'ordine dal fondamento peruiene fino alla cima, facendo nascere, & crescere la fabrica. Primieramente adunque egli ci mostra quello, che deue stare sotto le fabriche, & uuole, che imitiamo la natura, che ne gli alberi fa le parti inferiori piu grosse, che le superiori: percioche meglio si sostentano i pesi, & i carichi grandi. Il piano adunque, doue si deue fabricare, è ouero duro, sodo, & naturale, ouero tenero, molle, & di terreno portato & mosso. diuersamente si deue fondare nell'uno, & nell'altro: perche doue trouerai la terra soda, iui cauerai per fondare. & farai la fossa tanto larga, quanto porta la ragione dell'opera, che dei fare. se il terreno sarà molle, o sarà tale nella soperficie, ouero profonderà molto: se è nella soperficie, caua insino, che troui il sodo, se profonderà, bisognerà farle una palificata ben battuta, & rassodata. Il fondamento è detto substruttione, che altro non è, che la fabrica, che si fa sotterra, fin che si ueda. Hora questa fondatione deue esser di sotto larga, & piu che ascende, piu si ua restringendo. Deuesi cauare il terreno della fossa egualmente, & il fondo deue esser piano, & eguale per tutto, accioche il peso della fabrica lo prema egualmente, nè i pareti facciano danno, o segno alcuno. Le larghezze delle fosse per le fondamenta si deono fare dal giudicio dell'Architetto, secondo le grossezze delle mura, le grandezze delle fabriche, & le qualità de i terreni: perche puo uenire occasione o nel fare un gran palazzo, o un Tempio, ouero un ponte, che si facciano le fondamenta intiere continuate per tutto il piano, di sotto con perpetua muratura. Quando al pari del piano hauerai leuato la sottomuratura, & il fondamento dei leuare alcuni muretti, che si chiamano Stereobati, & altroue stilobati, quasi sodi, & fermi piedi delle colonne: benche altroue Stereobata uoglian dire il basamento di tutta la fabrica, che in alcuni edificij, è fatto a scarpa. ma che quiui intenda il piedestalo, si uede per quelle parole. § & sotto terra si facciano i muretti sotto le colonne. § cioè quando la fabrica comincia a scoprirsi, & uedersi. I muretti sotto le colonne altro non sono, che i piedestali, che si doueriano dire piedestili, cioè piedi delle colonne, che sarebbe parola composta del Greco, & del uolgare. ma parliamo secondo l'uso. questi adunque doueriano esser piu grossi per la metà del fusto delle colonne da basso. ecco la ragione. La spira, & basa della colonna non isporta piu in fuori per lo piu, che la metà della grossezza della colonna, cioè per un quarto da un lato, & per un quarto dall'altro; & questo nella Dorica: perche lo sporto della basa Ionica si

fa d'una

sa d'una quarta, & ottaua della grossezza della colonna, come anche della Corinthia. Vuole adunque Vitruuio che il piedestalo, che è sotto la colonna, sia per la metà piu grosso della colonna, che ui ua sopra: & di piu uuole, che gli sporti delle base, che sono tanto, quanto la larghezza del zocco, non eschino del uiuo, cioè del quadrato del piedestalo. Egli si deue auuertire, che per questo nome Stilobata, se bene s'intende quel muretto, che è sotto le colonne, come piede, & posamento, però sono anche i Stilobati congiunti uno con l'altro mediante quella aggiunta, della quale parlerà Vitruuio qui sotto: & però tutto quel ligamento, è detto anche Stereobata, secondo la espositione del nome, che detto hauemo: & tutta questa fabrica è immediate sopra terra, & si puo anche poggio nominare: ma del poggio ne dirò qui sotto. Deuesi auertire, che i buoni antichi, se bene faceuano il basamento piu largo della fabrica di sopra, non però lo faceuano a scarpa: ma in modo di gradetti, come ci mostra la figura qui appresso. Dice poi Vitruuio. § Et allo istesso modo deue esser seruata la grossezza del muro§ cioè che la parte inferiore sia piu grossa, di quella di sopra. Ma gli spacij, che sono tra un piedestalo, & l'altro, cioè nelle fondamenta, si deono legare in questo modo, che ouero si facciano a uolti, come è lo in piè d'un Tempio disegnato nel primo libro, al cap. secondo: ouer siano rassodati con palificate ben battute & ferme: & a questo modo i legamenti della fabrica saranno fermißimi. Questi uolti sono stati ritrouati per scemar la spesa, & per aßicurar, che le colonne per lo peso loro non fondino, & i uolti sono riuersci: ma che impedisce, che non siano anche dritti, come è nell'essempio allegato? Ma come si battino le palificate, con gli instrumenti detti Fistuce da latini, & Becchi da noi, non è alcuno, che non lo sappia: & questa è la regola di fondare ne i luoghi, che hanno buono, & sodo terreno, come sono quelli di Candia tenacissimi, & fermissimi, ne i quali è gran fatica fare le cauationi. Ma se i luoghi saranno di terreno mosso, ouero paludoso, o tenero come a Venetia, Vitruuio ce insegna quello si deue fare, & dice.

Ma s'egli non si truoua il sodo, & che il suolo sia mosso, ouero palustre, allhora quel luogho si deue cauare, & uotare, & con pali d'Alno, o di Oliuo, o di Rouere arsicciati conficcare, & con le machine fatte a questo proposito siano battute le palificate spessissime, & gli spacij, che sono tra i pali siano empiti di carboni, & le fondamenta siano empite di sodissime murature: ma poi che le fondamenta saranno ben battute, deonsi porre a liuello i piedestali, sopra de i quali disponerai le colonne (come s'è detto di sopra): ouero nella maniera di strette colonne, come ella ricerca, ouero nelle altre, come ciascuna richiede, sia o rilasciata, o spaciosa, o gratiosa maniera, come di sopra sono state ordinate, & descritte, perche nelle areostile è grande libertà di fare gli spacij, come piace a ciascuno. bene egli si deue auuertire, che ne gli alati atorno, detti Peripteri, collocate siano le colonne in modo, che quanti uani saranno nella fronte, tante due fiate siano ne i lati, perche cosi sarà doppia la lunghezza dell'opera alla larghezza; però che quelli, i quali hāno uoluto raddoppiar le colonne, & non i uani, pare che habbiano errato, perche pare, che uno intercolunnio oltra quello che bisogna, si stenda per la lunghezza.

Vitr. ha detto nel Capo antecedente, che lo alato a torno detto Peripteros, haueua sei colon-

ne in fronte; adunque haueua cinque uani; perche sempre i uani sono un meno delle colonne: & da i lati haueua undici colonne computando le angulari; adunque hauerà dieci uani: & quelli, che hanno raddoppiato il numero delle colonne da i fianchi, hanno errato, perche non hanno computato nel numero delle colonne da i lati quelle, che stanno sopra gli anguli, le quali serueno alla fronte, & a i lati; si che bisogna raddoppiare i uani, & non le colonne. & questa regola è anche nelle altre maniere, che hanno colonne a torno, che forse sotto questo nome di periptere sono state tutte comprese, perche tutte hanno le ale a torno. Fin qui adunque hauemo le fondamenta, hauemo i piedestali, & la fabrica alzata da terra: hora si ragionerà de i gradi, per li quali si ascendeua al Tempio. questi erano nelle fronti, come si uede in molte piante di sopra, erano anche d'intorno, come nella pianta del peripteros di sei colonne s'è posto: & con una istessa ragione si regola il numero, l'altezza, & la larghezza de i gradi, & però dice Vitr.

I gradi nella fronte si deono formare in questo modo, che sempre siano dispari, perche salendosi al primo grado col piè destro, lo istesso piede entrandosi di sopra nel Tempio sarà posto: ma le grossezze di quelli cosi giudico io che debbiano esser terminate, che non siano piu grosse di dieci dita, nè piu sottili di noue. perche a questo modo non sarà difficile il salire. Le ritrattioni de i gradi, non siano meno d'un piede, & mezo, nè piu di due: & se d'intorno al Tempio si deono fare i gradi, si faranno all'istesso modo.

Il piede nel salire prima si alza, poi s'allarga: quella misura, che si fa alzando, è detta grossezza del grado: quella, che il piede calca, & s'allarga per salire allo altro grado, è detta da Vitr. ritrattione del grado. io chiamerei quella, altezza, & questa, larghezza del grado. Qui non dice Vitr. che i gradi debbiano essere piu tre, che cinque, piu cinque che sette. ben è uero, che egli è stato auuertito nelle fabriche antiche, che nõ s'è passato il numero di noue. et se pure si passaua, egli si faceua un piano, & una ritrattione larga, che noi chiamamo requie, sopra la quale si riposauano gli huomini, dapoi la salita. Deono essere i gradi non piu alti di dieci parti d'un piede, nè meno di noue, ma se fussero noue parti a punto, o meno di dieci sariano piu commodi. Pone adunque Vitr. i termini del piu, & del meno: ma a dì nostri si fanno minori, il che non laudarei, perche poi non hanno grandezza, se bene fussero piu commodi alla salita. Il piede è partito in dodici oncie, come hauemo detto. destante sono dieci oncie, dodrante noue, & le oncie anche sono dette dita. Ma se egli si uorrà fare il poggio da tre lati, Vitr. dice quello douemo osseruare.

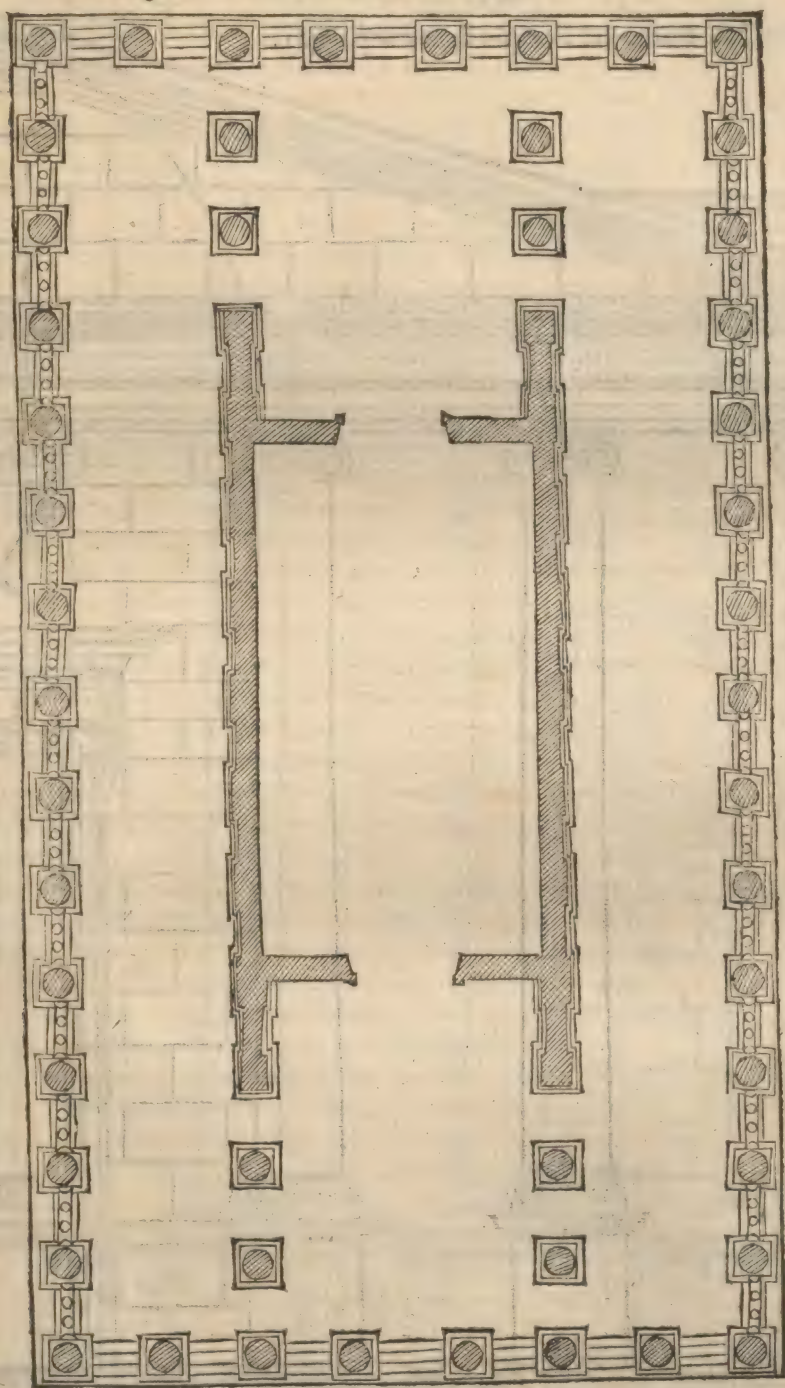
Ma s'egli si uorrà fare il poggio da tre lati, bisognerà guardare, che i quadretti, le base i tronchi, le cornici, & le gole conuenghino col piedestalo, ch'è sotto le spire delle colonne. *Cioè se'l piedestalo hauerà quadretti, listelle, tronchi, gole, cornici, & base, ouero altri membrelli, i medesimi siano anche nel poggio, come dimostra lo in piè del tempio seguente, che ha il poggio. Ma perche il piedestale, sopra il quale era la colonna, usciua del dritto, del poggio, & per questo il poggio era ritratto in entro per lo spacio, che era tra un piedestalo, & l'altro, & faceua una certa concauità, che Vitr. chiama alueolato: però era necessario, che Vitr. ci desse la regola di agguagliare, & pareggiare i piedestali, accioche si sapesse quanto haueuano ad uscir fuori del dritto del poggio, & però dice.*

Et a questo modo bisogna, che il piedestalo sia pareggiato, che egli habbia per mezo l'aggiunta per gli scamilli impari; perche se egli fusse drizzato a linea, egli si uederebbe con l'occhio il letto, & cauo. ma come a far questo si facciano gli scamilli conuenienti, come dell'altre cose, cosi di questa sarà descritto nel fine del libro, la forma, & la dimostratione.

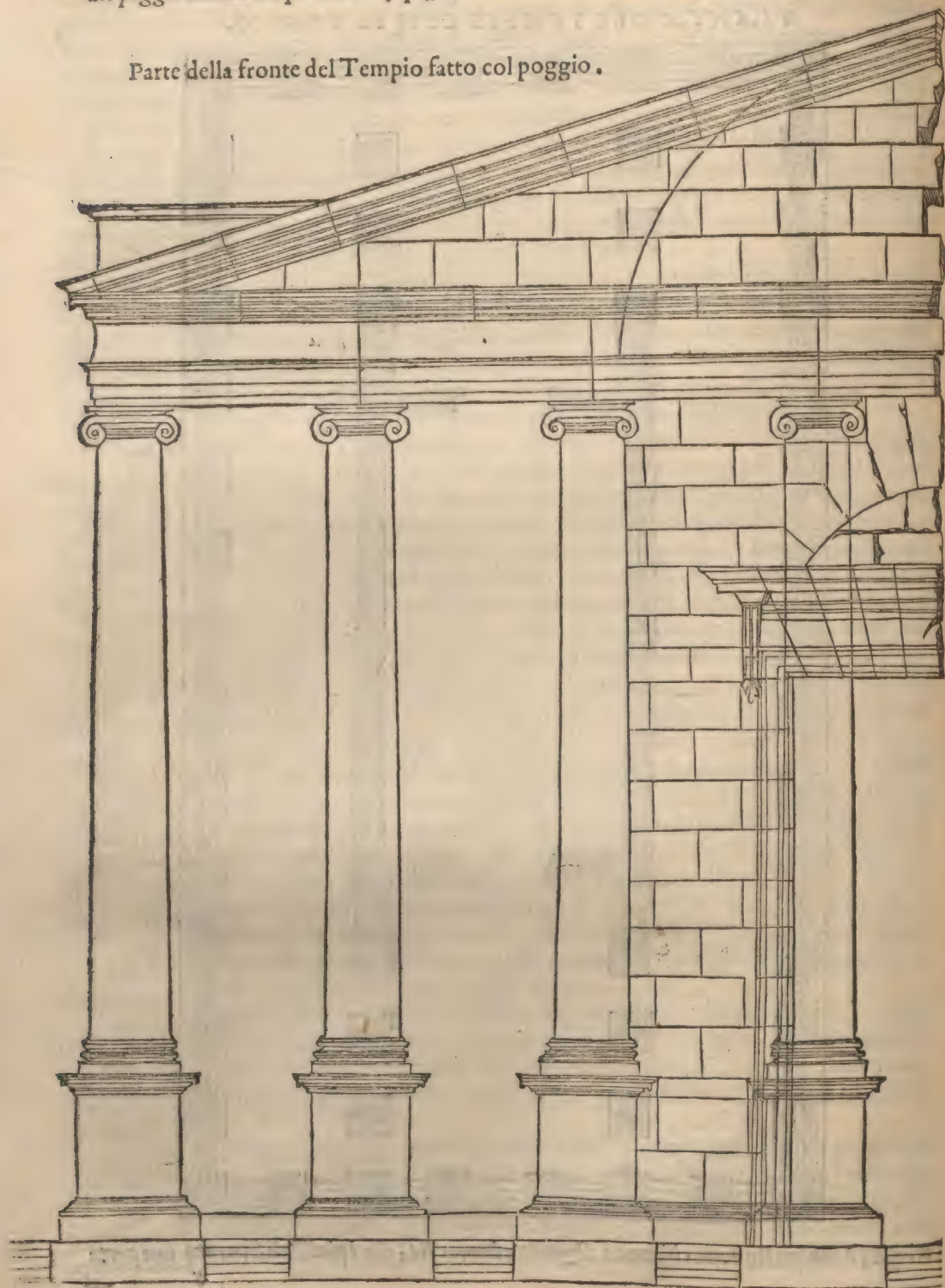
Deono i piedestali uscir del poggio, & questa risalita Vitr. chiama aggiunta, & la parte del poggio, che si ritira a dietro, è detta alueolato. Il nome di scamilli in uero non si troua, (che io sappia) nè latino, nè dedutto dal Greco. & quando bene uolesse dire camillum, quando si dicesse camillus nel genere del maschio, io direi, che la intentione di Vitr. fusse, come io ho detto, perche camillus, nel quarto libro, è una cassa, o forma, o telaro, che egli chiama loculamentum. Le

caselle,

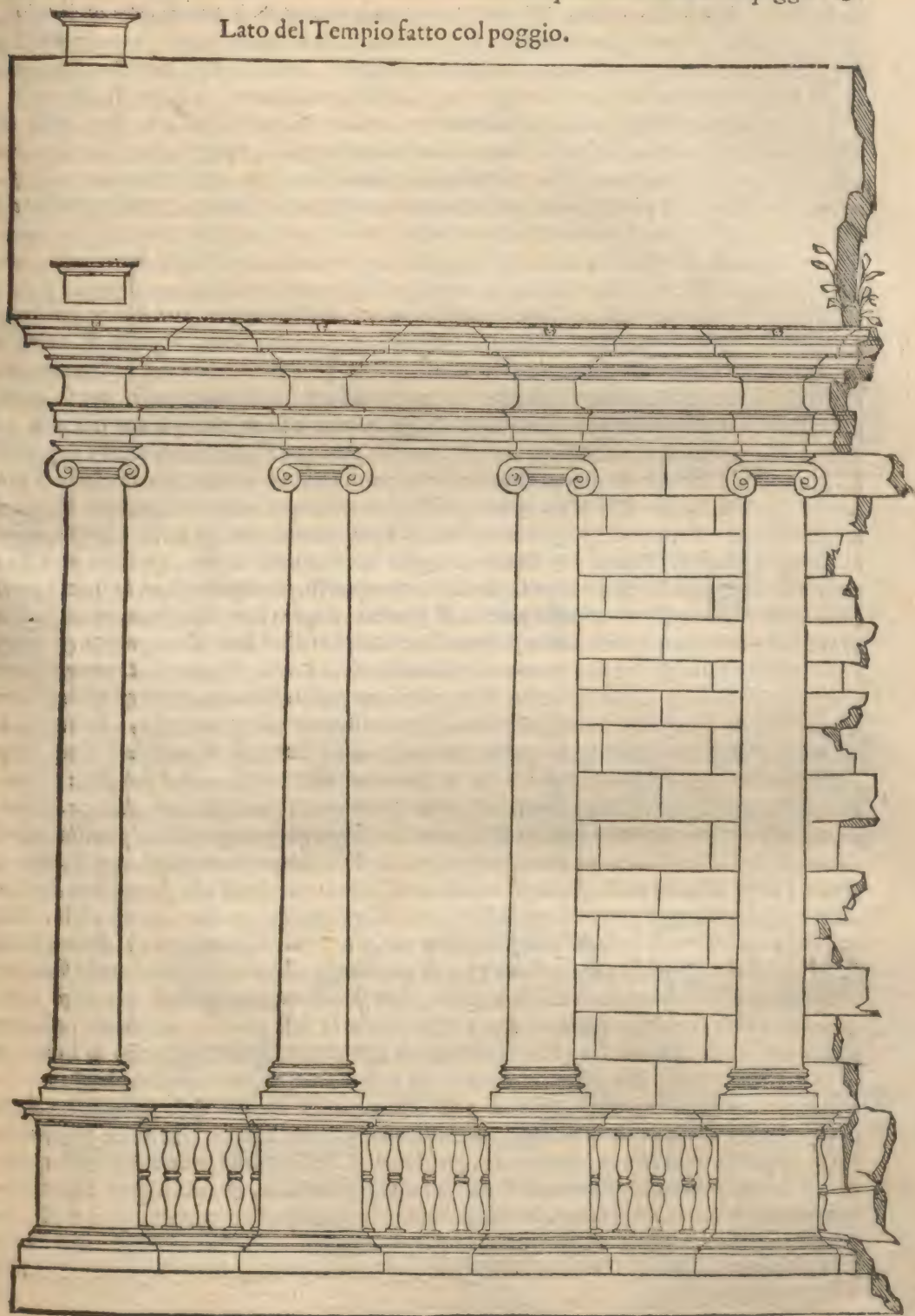
casselle, o celle delle api si chiamano camilli, & tutto quello, che separa una cosa dall'altra, come

PIANTA DEL TEMPIO CON IL POGGIO.

in cassa, è con questo nome chiamato. Quando adunque sia, che i piedistali separano una parte

del poggio dall'altra, perche non si possono dire camilli ciascuno di que spacij, separato da i piede-

Parte della fronte del Tempio fatto col poggio.

stali?

stali? che uengono in fuori, & non nanno continuando, ma rompeno la drittura del poggio: &

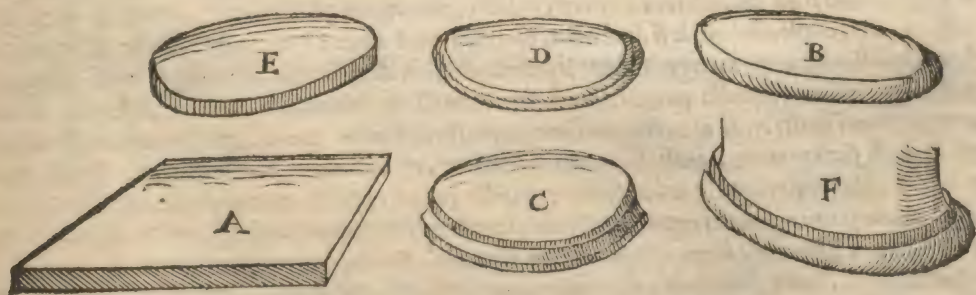
Lato del Tempio fatto col poggio.

con licenza egli si usi questo nome del genere del maschio, che è neutro. Il senso è dunque, come ho detto, ilche prouerò anche di sotto. Et se scamillus uiene da scamnum, per diminutione, & che si traduca scabelli, perche i piedistali sono come scabelli trauersi, non s'impedirebbe il nostro sentimento. il quale però è confirmato per alcune parole, che Vitr. dirà qui sotto. Ma la pianta, & lo in piè del Tempio fatto col poggio sono fatte di sopra. a carte 137. 138. & 139.

Conuengono tutte le fabriche nelle fondamenta, o naturali, o artificiali, che siano. delle artificiali se ne è ragionato a bastanza. sopra le fondamente, o gradi, o poggi, che si facciano, se ne è dato la regola di sopra. hora si dirà de i piedistali, i quali sono di due modi. prima tutto il basamento d'una fabrica si puo chiamare piedestale; che in Greco stereobata, & anche stilobata si chiamano le parti prime sopra terra, piu grosse che i pareti; perche con perpetua, & continuata sodezza legano la fabrica d'intorno. l'essempio è nelle piante d'alcuni Tempij sopra posti, come nella pianta del dipteros, doue si uede, che corre quel legamento intorno, sopra il quale è posto il colonnato. & nella parte dinanzi sono i gradi serrati tra quel legamento, che è fatto per leuare la fabrica da terra, & per darle sodezza, & maestà, & per ornamento. & spesso gli antichi ui poneuano delle statue nelle fronti, la doue da una parte, & l'altra erano del basamento, che usciua dell'ordine delle colonne dinanzi per legare i gradi, & questo poteua esser per la quarta parte della colonna in altezza. i piedestali da se, & separati dal basameno, non si danno per quanto si legge, nè alle opere Toscane, nè alle Doriche. però quelli, che danno misure de piedestali, pare, che s'habbiano formato di loro capo le misure di quelli, in que generi, doue non si trouano. Ma nello Ionico, Corinthio, & composto, se ne truouano. come nel presente libro, & nel quinto doue si ragiona del poggio della scena, si uede chiaramente. & molti essempi, ne sono in Roma, ne gli archi, Tempij, & Theatri. Questi hanno diuerse misure, & tutte però si cauano dall'altezza della colonna con la sua basa, & capitello, perche altri sono la terza parte, come quelli dell'arco fatto al castel uecchio di Verona, d'opera Corinthia sommamente lodata. Altri sono per la quarta parte, come sono quelli del Coliseo: altri sono d'una quarta & meza, come nell'arco fatto da Traiano in memoria della uittoria di Dacia, sul porto d'Ancona: & è opera Corinthia bella & schietta. Altri della quinta, come si è osseruato. & questa diuersità nasce, perche con diuerse intentioni l'Architetto sopplire intende alla grandezza, o bellezza delle fabriche, Vitruuio ragionando nel quinto, del poggio della scena, fa il piedestalo d'uno terzo, proportionando, & il poggio, & le colonne al diametro dell'Orchestra; & è bellissima forma. i piedistali adunque, per le fatte osseruationi, si partirano in otto parti nella loro altezza. di queste una ua per gli ornamenti, o membrelli di sopra, che sono come un capitello del piedestalo: due si danno alla basa, il resto al dado, o tronco di mezo. La basa si parte in tre parti, due si danno al zocco, l'altra all'altre parti. si che gli ornamenti di sotto, o membrelli che siano, sono doppij in altezza a gli ornamenti, o membrelli di sopra, che Vitru. chiama, quadre, corone, lisis. Soleuano gli antichi sotto la basa del piedestalo porre uno, o due zocchi, non meno alti di tutta la basa del piedestalo. & questo per dar fermezza, & grandezza alle opere. soleuano anche sotto l'orlo della basa della colonna porre un'altro zocco, ilche specialmente usauano di fare ne gli archi. & tutta la basa, col detto zocco era d'un pezzo, perche la fusse piu atta, a sostener i pesi, come si uede nell'arco d'Ancona, ne gli archi di Settimio, & di Tito, & di Constantino in Roma, & in altri luoghi d'Italia. Ma prima, che io descriua cosa alcuna, mi pare conueniente esponere l'origine, & ragione de i uocaboli, & nomi posti alle parti, & membri delle fabriche; accioche sempre non si habbia a tornar da capo. Fu la colonna (come s'è detto) ritrouata per sostenere i pesi. & prima era di legno, & ritonda. crebbe poi il disiderio della grandezza, & perpetuità con la concorrenza de gli huomini, d'onde la terra fu sollecitata, & dalle uiscere di quella furono cauate le pietre, & i marmi. la onde hebbero luogo le colonne di marmo, ma in modo, che tenessero qualche simiglianza con le colonne di legno, lequali, accioche per li pesi non si fendessero, haueuano dalle teste alcuni cerchi di ferro, & alcune anella, che restrigneuano i capi di

que

que tronchi. doue gli Architetti ad imitatione di quelle, indussero le fascie di sopra, & di sotto i fusti delle colonne, & accrebbero poi quelle parti, di modo, che la parte di sopra chiamarono capitello, & quelli di sotto nominarono basa. Nella basa osseruarono, che la larghezza sua fusse maggiore dell'altezza, dapoi, che sportaße alquanto piu del fusto della colonna, ad imitatione del piede humano: & cosi anche l'infima parte della basa fusse alquanto piu larga di quella di sopra; si come era il piedestalo piu largo della basa: & il fondamento piu largo del piedestalo, ad imitatione della natura, come hauemo detto. Basa è nome Greco, in latino si chiama spira. perche spira significa giro, o uoluta: & le base erano ritonde, imitando i cerchi, & le anella. ma i Greci chiamano base con miglior comparatione, perche basis, uuol dire piede: & la basa è come piede della colonna. & però anche i nomi delle parti delle base, da Greci sono stati posti con questo rispetto del piede humano, & d'altre parti, & anche del suo calzare, perche fanno le base di membri cosi chiamati, come sono Plinthus, Torus, Scocia, Trochilus, Quadra, Supercilium, Astragali. Plinthus è nome Greco, significa mattone, laterculum, ouero catastrum: & da uulgari è detto orlo: perche zocco è quello, che è sotto la basa; che io chiamerei piu presto sottobasa, che zocco: & Plinthus chiamerei zocco, o quadrello. Torus è uno membrello ritondo, che ua sopra l'orlo, è detto in Greco stiuas: & si chiama Torus, perche è come una gonfiezza carnosa, ouero come uno piumazzetto. noi perche è ritondo lo chiamamo bastone: & Francesi, bozel, per la istessa ragione. Scocia è Greco, & significa ombroso, & oscuro; perche è un membro cauo, che fa ombra; però i nostri lo chiamano cauetto. altri scorza, perche è come la scorza di mezo bastone: Francesi chiamano il cauetto contrabozel. Trochilus da Greci, orbiculus, da latini è detto, perche assimiglia a una rotella, che sopra il taglio habbia un canale, come hanno i raggi delle taglie, sopra liquali uanno le funi. Quadra, & listella, & filette in Francese, che è la grossezza d'alcuni membrelli, & è un pianuzzo & regola quadra di sopra il cauetto, come è il sopraciglio a gli Astragali. Astragalus è cosi detto dalla forma di quell'osso, che è nella giontura del collo del piede; latinamente è detto Talus; che uolgarmente si chiama talone, ma gli Architetti pure dalla forma il chiamano tondino, et nelle base se ne fanno due. I disegni di questi membrelli, saranno qui sotto, con le loro lettere, & nomi partitamente dissegnati. Noi poscia poneremo tutti gli ordini distintamente prima, che si uenga al testo di Vitru. accioche, con la imitatione del Filandro facciamo chiara tutta la presente materia. laquale ha bisogno di questa ordinatione. & satisfaremo anche a quelli, che non si curano di tanta Filosofia, & che ci fanno oppositione di troppo alti concetti, & discorsi, con i quali io non uoglio scusarmi, perche dubiterei di non gli credere, et non di dare ad intendere a me stesso che fusse uero, che o fusse piu Theorico, che pratico.

E D B

A C F

A. Plinthus, Laterculus, uel latastrum. Orlo.
B. Thorus, stiuas. rondbozel. bastone.
C. Scotia, cauetto, scorza. contrabozel. orbiculus. Trochilus.

D. Arsta-

D. Aſtragalus. Talus. tondino.

E. Quadra. liſtello. Filette.

F. è quella parte doue termina il fuſto della colonna, detta cimbia, ouero annulo, o leſtello dell'Apofige, della quale ſi dirà dapoi.

La baſa Toſcana ha di queſte parti, l'orlo, & il baſtone. la miſura di queſta è, che eſſer deue alta quanto è la metà del diametro della colonna. Queſta altezza ſi diuide in due parti, l'una ſi da all'orlo, ilquale in queſta baſa è fatto a ſeſta. l'altra ſi dà al baſtone, con quella parte, che ſi chiama apofige, & apotheſi; che ſono certe piegature dalle teſte de i fuſti delle colonne, che danno gratia mirabile, quando ſono ben fatte. & pare, che fuggino, & ſiano ritratte. però hanno in Greco queſte nominanze, apotheſi, & apofige. quella di ſopra è detta collarino, & quella di ſotto, cimbia, & ſono in modo, che ſe amendue fuſſero congiunte inſieme farebbeno la forma del cauetto. Lo ſporto dell'orlo è per la terza parte dell'altezza della baſa. il baſtone ha tanto di ſporto, quanto l'orlo. et ſi fa con la ſeſta; benche qui pare quadro, però ſi conoſce dal ſuo fondamento. il ſemidiametro del baſtone, è termine della cimbia, perche ella non paſſa piu oltre il ſegno a. laqual cimbia, è l'ottaua parte alta dell'altezza di tutta la baſa. queſta nelli generi Dorico, Ionico, et Corinthio è parte della colonna, ma nel Toſcano è parte della baſa, et ſi fa a ſeſta in queſto modo. Cada una linea dal dritto della colonna a piombo ſopra l'orlo, et quella parte, che ſporta oltra il dritto della colonna ſia partita in tre parti eguali 1. 2. 3. et uiene portata in fuori dallo eſtremo della cimbia. dal punto a. al punto b. et allargata la ſeſta dal punto a. al punto e. ſopra'l quale cade il dritto della colonna, ſi ferma l'un piede in b. et con l'altro ſi fa il punto d. ilquale deue eſſere centro di quel giro, che regge la piega della cimbia. ſimilmente con quella ſeſta coſi allargata ſi piglia la diſtanza da, e, à c. ſopra il fuſto della colonna. et poſta la ſeſta in c. ſi taglia il punto d. ilquale è centro dell'Apofige, o cimbia che ſi dica. la figura è qui ſotto. A. B. C. nella pianta ſono ſegni delle parti della baſa. A. riſponde alla cimbia detta Apofige. B. al baſtone detto Torus. C. all'orlo, detto Plinthus, che nella baſa Toſcana, è fatto a ſeſta, come s'è detto. La colonna deue eſſer alta ſette teſte con la baſa, & il capitello. ma raſtremata la quarta parte della groſſezza da piedi, cioè uno ottauo per parte. Nel capitello Toſcano ci ſono queſte parti, Abaco Echino, Hipotrachelio, & Apofige. Tutti i capitelli conuengono in queſto membro, che ſi chiama Abaco. ilquale è una tauola quadra, detta operculum da Leone, & Dado da noſtri. perche è di forma quadrangulare, & nel Toſcano ſi puo chiamar zocco, & Plinthus. Conuengono tutti i capitelli, che tutti ſi poſano, & s'incontrano con le linee ciaſcuno della colonna ſua, nel fuſto di ſopra, doue è fatta la contrattione, & diminutione della colonna. Le miſure del capitello Toſcano ſono queſte. Prima egli è alto quanto la baſa, cioè per la metà della groſſezza della colonna da piedi. Queſta altezza ſi diuide in tre parti, l'una ſi dà all'Abaco, o zocco, o dado, che uogliamo chiamare. quella di mezo al l'Echino, cioè ouolo, del quale ſi dirà hora, che coſa uuol dire. La terza ſi reſtrigne all'hypotrachelio, o collarino, & apofige. Echino ſignifica il riccio di caſtagna, il riccio animale d'acqua, & di terra. chiamaſi queſta parte Echino, perche in eſſa ſi ſcolpiuano i ricci di caſtagna. douemo imaginarci molti ricci di caſtagna l'uno appreſſo dell'altro aperti, & che moſtrino le caſtagne quando ſono mature. queſti fanno un bel uedere, & adornano mirabilmente. Queſta parte Vitru. chiama Encarpi, parlando del capitello Ionico: perche erano ornati di frutti, & di foglie, come ſi uede in molti capitelli antichi. i moderni chiamano queſta parte Ouolo, non ſapendo l'origine, & parendo loro, che ſiano oua ſcolpite. Encarpi ſi poſſono chiamare, feſtoni. Hipotrachelio, è una ſottogola, alla ſimiglianza del collo dell'huomo. Facciaſi adunque il dado, o Plinto, per uno ſeſto della groſſezza della colonna, che uiene a eſſer un terzo della metà del diametro. L'ouolo occupa la parte di mezo. Queſti accioche ſia tirato a ſeſta, biſogna tirar una linea dal dritto della colonna di ſopra, fin all'Abaco, & diuidere in due parti eguali quello ſporto dell'Abaco che auanza, & di quelle riportarne una in dentro, & far punto. a.

& poſta

M

E

F

G

H

I

K

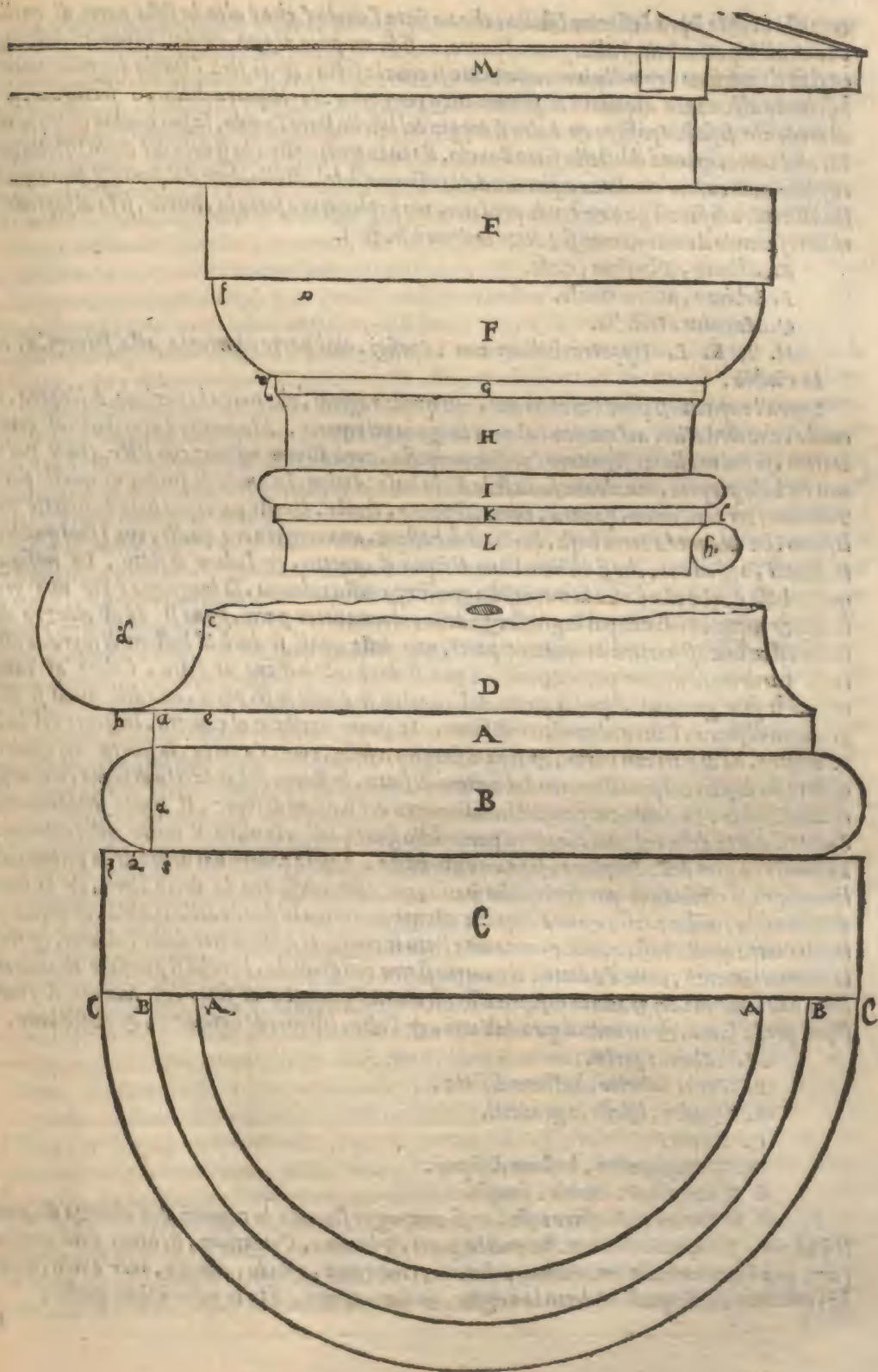
L

D

A

B

C

C B A A B C

& posta la sesta sopra l'estremo listello, che ua sotto l'ouolo (che è alto la sesta parte di quella, che ua all'hipotrachelio) allargata al punto, a. si fa un poco di giro. & dall'estremità dello abaco si fa il medesimo, & nello incrocciamento si pone la sesta, & si tira l'Ouolo leggiadramente, lasciando all'Abaco alquanto di prominenza per garbo. lo Hipotrachelio, o sottogola, si fa al modo che si fa l'Apofige: & è alto il doppio del listello sotto l'ouolo. la sua cimbia è alta la metà, cioè tanto, quanto il listello sotto l'ouolo. il tondo sporta oltra lo sporto del detto listello, perche lasciando cadere una linea a piombo dalla estremità del listello, doue è il punto. g. sopra quella sarà il centro di fare il giro & tondo predetto, ma la piegatura sotto la cimbia, si fa al sopradetto modo. facendo il centro, come si è detto la doue è h. & l.

E. Abacus, Plinthuo, dado.

F. Echinus, ouero Ouolo.

G. Annulus, Listello.

H. I. K. L. Hypotrachelium con Apofigi. cioè parte contratta alla sottogola, con la cimbia.

Sopra'l capitello si pone l'architraue, con quelle ragioni, che porta la ragione dell'opera, secondo, che dirà Vitr. nel quarto. al qual luogo io mi riporto. Ma uenire è necessario al genere Dorico, se noi uogliamo seguitare l'ordine proposto. però diremo insieme con Vitr. che il Dorico non ha basa propria, ma alcuna fiata se le dà la basa Attica, la quale si forma di queste parti, Plinthus, torus inferior, quadræ, torus, superior, scotia. Queste parti gia sono dichiarite quali siano. ha dunque la detta basa, l'orlo, due bastoni, uno cauetto tra quelli, con i suoi quadretti, listelli, o gradetti, che si dichino l'uno di sopra il cauetto, & l'altro di sotto. La misura di questa basa è, che ella è alta la metà della grossezza della colonna, la lungezza è per una grossezza & meza. Si diuide poi la grossezza della colonna in tre parti, l'una si dà all'altezza dell'orlo, il restante si partirà in quattro parti, una delle quali si darà al bastone di sopra, le altre tre si partiranno in due parti eguali, l'una si darà al bastone di sotto, l'altra al cauetto con li suoi gradetti. questa parte del cauetto si diuide in sei parti, una delle quali si dà al gradetto di sopra, l'altra al gradetto di sotto. Le quattro restano al cauetto. lo sporto del bastone di sotto, ua di pari con l'orlo, & si fa il suo giro a sesta, come s'è detto. lo sporto del gradetto di sotto ua di pari col semidiametro del bastone di sotto. lo sporto del gradetto di sopra, ua di pari della cimbia. La cimbia di pari del semidiametro del bastone di sopra. Il quale semidiametro, è oltra il dritto della colonna, la terza parte dello sporto dell'orlo oltra il dritto della colonna. Lo smusso, o giro dell'Apophige, si fa a questo modo. Lascia cadere dal dritto della colonna una linea sopra la cimbia, & partirai quello spatio, che è rinchiuso tra la detta linea, & lo sporto della cimbia, in due parti, & una di quelle allungherai oltra lo sporto della cimbia, & piglia con la sesta tutta quella misura, che è contenuta sotto le tre parti dallo dritto della colonna, & farai lo incrocciamento, come s'è detto. Il cauetto si tira con giudicio, benche si puo fare tirando una linea dallo estremo del gradetto di sopra allo estremo del gradetto di sotto, & facendo il centro sopra quella linea, & tirando il giro dall'uno, & l'altro estremo de i gradetti, & riesce bene.

A. Abacus, orlo.

B. Torus inferior, bastone di sotto.

2. Quadre, listelle, o gradetti.

C. Scotia.

D. Torus superior. bastone di sopra.

E F. apophigis. cimbia. smusso.

La colonna Dorica è alta sette teste, & si contragge secondo la ragione dell'altezza sua, come si dirà poi. Il capitello Dorico. ha queste parti, Plinthus, Cymatium, Echinus cum annulis, pars, quæ hypotrachelio contrahitur columnæ, cioè zocco, o dado, cimasa, ouer ouolo, annella, collarino, delle quali s'è detto la origine, & deriuatione. Ma le misure sono queste.

La

La grossezza del capitello è per la metà della grossezza della colonna. La larghezza è per tutta la grossezza della colonna, & di piu uno sesto; secondo Vitruuio. Ma nell'antico si truoua, & riesce meglio un quinto per parte. Diuiderai la grossezza del capitello in tre parti, delle quali una si dà al zocco con la sua Cimasa, l'altra all'ouclo con le anella, l'altra si contragge al collarino della colonna. Di modo che la larghezza, o grossezza del capitello è due quinti piu della grossezza della colonna. l'altezza del zocco, o dado, si diuide in cinque parti, tre delle quali si danno al zocco, & due alla sua Cimasa. & quelle due si diuideno in tre parti; due delle quali si danno alla Cimasa, & una al quadretto. Finito il zocco, & la cimasa, seguita l'ouolo, & le anella sue. l'altezza dell'ouolo si diuide in tre parti, due delle quali, si danno all'ouolo, una alle anella. Questi sono tre, & sono alti tanto l'uno quanto l'altro. Sporta il primo oltra il dritto della colonna di sopra la metà dell'altezza sua: & il secondo sporta oltra il primo, anch'egli la metà della sua grossezza; & il terzo, che è di sopra, fa il simile oltra il secondo. ma non sarebbe male, che ciascuno sportasse tanto, quanto è l'altezza sua. l'ouolo si fa a sesta, pigliandosi con la sesta la distanza, che è dallo estremo dell'ultimo anello, fin sotto l'abaco, & facendosi lo incrocciamento da quello estremo, & anche sotto l'abaco, & ponendosi la sesta nello taglio dello incrocciamento. Seguita la parte, che si contragge alla sottogola, che da alcuni si chiama fregio. questa con la sua bella piega peruiene fin'alla cimbia. & astragalo, o tondino, che si dica, & si uiene ad incontrare col dritto della colonna di sopra. Il tondino è alto, quanto sono tutte tre le anella, & la metà di uno, porge in fuori quanto l'ouolo. La cimbia è alta per la metà del tondino. porge a piombo del semidiametro del tondino: il resto si fa al modo sopra detto. Gli antichi soleuano ponere sopra il capitello una aggiunta non molto alta, che posaua su'l zocco, al dritto della colonna di sopra; & questo faceuano, perche lo architraue si posasse su'l uiuo del capitello, & della colonna, & non rompesse gli sporti. L'architraue detto trabs, con le parti di quello, che gli sta sopra, ha queste parti, che si dicono in latino, Epistilium, Tenia, Guttæ, triglyphi, metopæ, regula, capitula, canales, femora, cimacium, corona, Timpanum, acroteria, sima. Le significationi delle quali cose sono queste. Epistilium è tutto quello, che ua sopra le colonne, & capitelli, per nome generale: ma propriamente è la traue maestra, che architraue uolgarmente si chiama; Epistilium uuol dire imposta di colonne. questi nel genere Dorico ha una fascia, ouero benda, che si chiama tenia, sotto la quale con una regoletta sono intagliate le goccie, che fanno lo effetto delle goccie dell'acqua, che cade, & sono sei di numero, per ogni testa di traue, che è rappresentata per li triglyphi. la origine de i quali è questa. Nelle fabriche di legno soleuano sportare le teste delle traui, le quali si chiamauano ope, & lo spacio, che era tra una testa, & l'altra, metopa, si diceua. perche poi non pareuano bene quelle teste cosi nude, & scoperte, gli antichi le copriuano con certe tauolette, & quelle con cera di diuersi colori dipigneuano. Ma quelli, che non di legno, ma di pietra magnificamente lauorauano, imitando quelle teste, fecero quelli membri, che Triglifi chiamarono, quasi Trisolci, perche sono tagliati in tre canali, due intieri, & uno mezo per lato. da questi canali pare, che cadino le goccie gia dette. Gli spatij, che sono tra i canali, si chiamano femora, noi per altri rispetti potemo nominarli piani. i Triglifi hanno i loro capitelli sopra i quali è la cornice, che si chiama corona, perche cigne lo edificio come corona. Moderni la chiamano gocciolatoio, perche da quella gocciolano le acque celesti, & sono gettate lontane dallo edificio. Questa cornice ha due cimase, o gole, una di sotto, & l'altra di sopra; & sono adornamenti suoi. Sopra la cornice è il Fastigio, che noi chiamamo Frontispicio, che ha un piano nel mezo, che si chiama Timpano, perche è cinto da i medesimi membri del la corona, & da una gola schiacciata, che si chiama sima, a simiglianza del naso delle capre. Oltra di questo il Frontispicio ha da i lati, & nel mezo di sopra gli acroterij; che sono alcuni pilastrelli, sopra i quali, si poneuano le statue: & quelli da i lati moriuano nel tetto, & quello di mezo era libero. Hora ueniamo alle misure. La grandezza dello architraue in altezza con la benda, & goccie sue, è per la metà della grossezza della colonna. questa metà hora chiameremo

T modulo

modulo. La benda, fascia, o Tenia, che si dica, è per la settima parte del modulo. le goccie con la regoletta la sesta. questa regoletta ua sopra le goccie, & di tre parti, ne occupa una, di quella sesta parte. La larghezza dello Architraue, cioè il piano di sotto, che si posa sopra'l capitello, esser deue tanto, quanto il collarino della colonna di sopra; perche cosi uenirà a posarsi su'l uiuo. L'altezza de i Triglifi è per un modulo & mezo, larghi nella fronte un modulo. questa fronte ha due canali nel mezo intieri, & due mezi dalle parti, & sono tagliati in modo, che lo angulo della squadra u'entri nel mezo, & le braccia della squadra facciano le sponde. & acciochè siano giusti, si diuide la larghezza del Triglifo in sei parti, & sene lascia meza parte per banda per li mezi canali, dopo i quali, sene lascia una per parte, per li pianuzzi, che Vitr. chiama femora. dopo i piani, sono i canaletti uno per banda, & sono intieri, occupando ciascuno una parte delle sei, & nel mezo i due canali u'è il suo piano, che occupa la sesta parte. Bisogna auuertire, che'l mezo del Triglifo sia sopra'l mezo del quadro della colonna. Le metope sono quadre perfette, cioè tanto alte, quanto larghe: & quelle metope, che sono sopra gli anguli, sono meze, ma non a punto, ma meno delle metà, perche cosi riesce il compartimento; come si uederà nel quarto libro. Sopra i Triglifi sono i capitelli loro, alti la sesta parte d'un modulo: & sopra i capitelli è la corona o gocciolatio, alta o grossa con le sue cimase mezo modulo. questa altezza si diuide in quattro parti, l'una si dà alla cimasa di sopra, la una alla cimasa di sotto, due allo spacio, ch'è tra una cimasa, & l'altra. la cimasa ha il suo listello, alto un terzo, & gli altri due si danno alla piegatura della sua gola. La corona sporta per la metà, & uno sesto d'un modulo, & ha alcuni tagli come dentelli di sotto, acciochè cadendo le goccie, non possano uenire longo il muro, ouero le colonne, & guastarle; & per questa parte forse è detta gocciolatio, & quella parte è detta da Vitr. mento dalla corona, et que luoghi, scotia, ouero cauetti. le gole del gocciolatoio sono una al contrario dell'altra, come si uede nella figura. Gli antichi ornauano gli spatij delle metope cō teste di bue ben date, con le patine de' sacrificij, et altre cose, doue io laudo la inuētione del Sansouino, che nelle metope de i portichi sotto la libreria publica ha collocato le insegne della Republica col faruì la parte dinanzi del Leone alato. Similmente, sotto il piano della cornice alla parte, che guarda in giu, & sporta in fuori, si scolpiuano alcune goccie sopra i Triglifi, & alcune rose sopra le metope, le goccie rispondeuano alle goccie, che sono sotto i Triglifi, & erano ritonde, & se ne poneuano sei per parte. & diciotto per largo, & la figura lo dimostra. Del frontispicio diremo nel genere Ionico.

A. Plinthus.	*orlo.*	*ꝟ. Supercilium.*	*listello.*	}	Le parti della basa attica.
B. Torus.	*bastone.*	*D. Torus superior.*	*bastone di sopra*		
C. Scotia.	*cauetto.*	*E. F. apophige.*	*cimbia.*		

Le parti del capitello Dorico.

G. Gola. G. H. dado.
I. Ouolo.
K. anelli.
L. fregio.
M. Tondino. N. Cimbia.
A. Architraue.
B. goccie.

Le parti dello Architraue Dorico, & della cornice, & del frontispicio.

C. regoletta.
D. fascia.
E. piano.
F. canale.
G. meropa.
H. semimeropa.
F. E. triglifo.
I. Capitello del triglifo.

K. Gola.
L. gocciolatoio.
M. gola del gocciolatoio.
N. Timpano.
O. p. q. parti del frontispicio che rispondeno al gocciolatoio.
R. gola. o Sima.
S. pilastrello ouero acroterio doue uanno le statue.

La basa

S

R

Q

P

N

O

O

M

L

K

I

H

F E

G

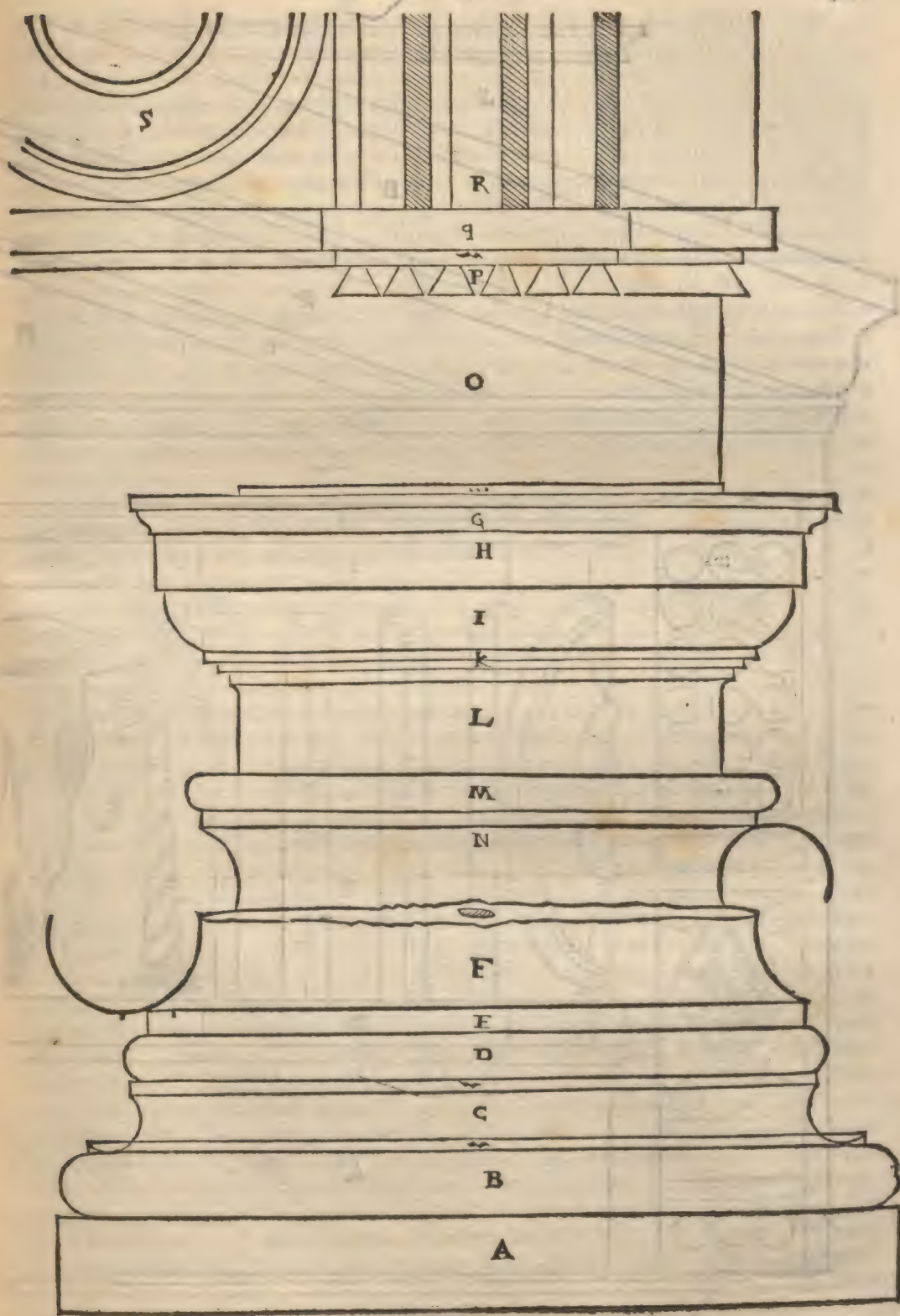
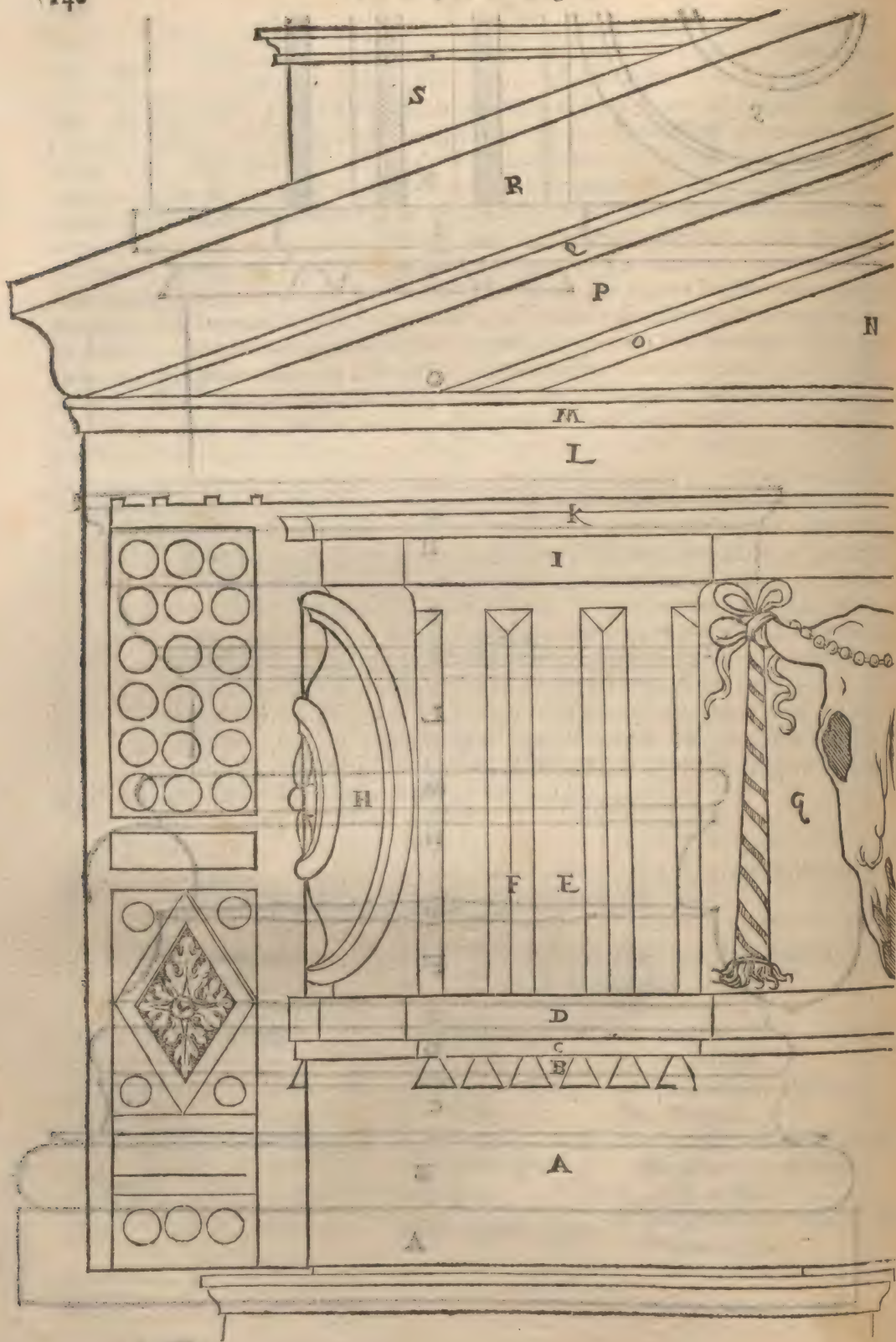
D

C

B

A

A

T

La basa Ionica si forma a questo modo. sia la larghezza sua per ogni uerso tanto, quanto è la grossezza della colonna, & di piu tanto quanto è un quarto, & un'ottauo della detta grossezza, cioè se diuiderai il diametro della colonna in sedici parti, sia tanto allungato, che ne habbia uentidue: et questa sia la larghezza della basa. l'altezza è per la metà della grossezza della colonna. L'orlo è la terza parte dell'altezza. il restante si diuide in sette parti, tre delle quali si danno al bastone di sopra, due si danno al cauetto con il suo tondino, & sopraciglio, & due al cauetto di sotto con il suo sopraciglio. i tondini si fanno per l'ottaua parte del cauetto. Ma ben parerà, che'l cauetto di sotto sia maggiore, percioche egli sporterà fin allo estremo dell'orlo. Lo sporto di sopra, oltra la grossezza della colonna si fa a questo modo. piglia tre parti della diuisione del diametro, che sono la ottaua, & sesta decima parte, & quelle diuiderai per mezo, & tanto sarà lo sporto, cioè d'una parte et meza, dalla destra, & dalla sinistra; et tanto è lo sporto della spira, doue si fa la cimbia con le ragioni dette di sopra. l'altezza della cimbia è per un terzo dell'altezza del bastone, il centro del quale è sopra la linea, che discende dallo sporto della cimbia. i tondini deono esser toccati da una linea, che si parte dallo estremo sopraciglio, allo estremo del listello, che è sopra l'orlo, et sotto il cauetto inferiore. i cauetti si fanno al modo sopra detto. et questa è la descrittione della basa Ionica. l'altezza della colonna in diuerse maniere di fabriche, è diuersa. I suoi rastrenamenti sono regolati da Vitr. secondo le altezze sue, però si dira del capitello.

Tira una linea che sia tanto lunga quanto è grossa la colonna da piedi. Questa diuiderai in parti dieciotto, et ne aggiungnerai una di esse, si che sarà in tutto parti diecinoue. hora tutta questa sarà la lunghezza, et larghezza del capitello. Ma l'altezza con le uolute sarà per la metà, cioè parti noue, et mezo: dico con le uolute, perche la grossezza del capitello, è un terzo della grossezza delle colonne, et le uolute sono ornamenti, et non parti del capitello, & uanno piu in giu del capitello. Manderai dunque a basso de gli estremi di questa linea i catheti. cioè linee a piombo, tanto lunghe, quanto sono le noue parti et meza, cioè la metà della lunghezza. queste linee ci seruiranno poi. restino però segnate le noue parti et meza, ma scancellati i primi segni delle diuisioni della linea della lunghezza, et larghezza del capitello: perche si deue diuiderla in uenti parti, et ritirarsi in entro dalle estremità della linea detta, una parte, et un quarto delle uenti, et mandar giu de gli altri catheti di pari alli primi. con le istesse diuisioni, in queste linee ritirate sarà il centro dell'occhio, si fermeranno le uolute, et si regolerà tutto il restante del capitello. Leone chiama l'occhio della uoluta ciclo. la uoluta è uno inuoglio ad imitatione delli cincinni de i capelli muliebri, i uolgari la chiamano cartoccio. Delle noue parti di queste linee se ne danno all'orlo, o abaco una, & meza, l'una è per la gola dello abaco, che è fatto in forma della lettera S. ma tirata con gratia, & la meza si da al suo listello. le uolute si formano a questo modo. restando sotto l'abaco parti otto, si fa un punto la doue terminano le quattro & meza, & sopra quello posto un piede della sesta, si fa un giro, il cui diametro tiene una di quelle parti, & tre ne restano di sotto, & quattro di sopra. questo cerchio o giro è l'occhio delle uolute, nel quale hanno ad essere dodici centri, che formano le uolute a sesta, nè possono esser meno, perche fariano la uoluta sgarbata, & con pochi giri, & non salua la lettera di Vitruuio. Io non dirò de gli inuentori di questo modo per non metter molti huomini da bene alle mani. io confesso d'hauerla imparata, & ne tengo obligo alli maestri. Iseppo Saluiati pittore eccellente, me ne dedicò uno trattatello, & lo fece stampare. se quelli, i quali me l'hanno dimostrata prima, l'habbiano pigliata dal Saluiati, io non lo sò. per formare adunque la uoluta bisogna mandare a basso una linea per banda egualmente distante alla linea, sopra laquale è il centro dell'occhio, distante da quella, quel quarto, che noi dicemmo, che era d'una parte, & un quarto, perche questa linea poi che haueremo tirato il diametro dell'occhio caderà a punto sopra il ditto diametro, & ci darà la regola di formare un quadro nell'occhio, sopra le cui diagonali saranno i dodici centri predetti: perche quanto sarà dal taglio, che fa questa linea sopra il

diametro

diametro dell'occhio, al centro dell'occhio, tanto ſi riporterà, & di ſotto, et di ſopra la linea del detto centro, dal centro iſteſſo, & tanto anche dall'altra parte dell'occhio ſopra il diametro, & questi quattro punti ſaranno i mezi de i lati d'uno quadrato dentro l'occhio, da gli anguli del quale ſi tireranno le diagonali, & ſopra quelle dal centro, a gli angoli ſi faranno tre parti eguali per ogni uerſo, lequali ſaranno i dodici centri predetti, doue poſta la ſeſta ſopra l'angulo interiore di ſopra nel quadrato, & allargata la ſeſta fin ſotto l'abaco, ſi tirerà un giro fin al diametro nella parte eſteriore. indi ſi uenirà all'altro angulo di ſopra, che è di fuori nel quadrato: & poſta iui la ſeſta, & diſteſa al termine del primo giro, ſi continuerà il giro fin al catheto di ſotto, & iui ſi farà punto. il ſimile ſi farà ponendo la ſeſta ſopra l'angulo eſteriore di ſotto: & continuando il ſecondo giro, ſi farà il terzo fin al diametro, dalquale poi ſi uenirà fin ſotto l'abaco con un giro, il centro del quale ſarà il quarto angulo di dentro, & a queſto modo ſi finirà il primo giro della uoluta col ſcemare per ogni quarta la metà dell'occhio, come uuole Vitr. ſimilmente uolendo poi fare il ſecondo giro della uoluta, ſi ponerà per ordine la ſeſta ſopra gli altri punti delle diagonali, cominciando da quello, che è uicino al primo, doue s'incominciò il primo giro: & ſeguitando ſi farà di quadrante in quadrante tutto il ſecondo giro, il quale ſi come il primo per ogni quadrante ſcemaua la metà dell'occhio: coſi queſto ſcemerà un terzo, & l'ultimo ſcemerà un ſeſto del diametro dell'occhio: & coſi in tre giri la uoluta hauerà ſcemato quattro diametri dell'occhio, & riuſcirà bella, & è neceſſario, che coſi ſia, perche ſe la uoluta deue dolcemente andar ſopra la cimaſa, che è uero membro del capitello, biſogna, che le ſue pieghe habbiano queſta proportione, che detto hauemo: & queſto non ſi puo fare con quattro punti, o centri ſoli, come uuole colui, che ha fatto i piedeſtali a botte, per uno eſempio, che gli è ſtato detto di ritrouarſi in luogo non celebre, & in opera non eccellente. Tirata la uoluta al modo ſopra detto, con la iſteſſa ragione di dodici c entri, che ſiano gli iſteſſi: ſi tirerà la faſcia, o larghezza di eſſa uoluta ſtringendo la ſeſta per la metà dell'occhio dal primo giro: & a queſto modo è fornita la uoluta, laquale è piu preſto ornamento, che membro del capitello. Ha la uoluta il ſuo canale, che è una cauatura di dentro delle faſcie della uoluta. queſto canale occupa uno diametro, & mezo dell'occhio, & è tanto profondo, quanto la duodecima parte dell'altezza della uoluta, cioè una duodecima parte delle otto, che reſtauano ſotto l'orlo, o abaco. Tagliato adunque il canale reſta la cimaſa, che uolgari chiamano ouolo, Greci cimatio, che pare un'onda picciola, & latini Echinus, per le foglie, & frutti di caſtagne, che ſi ſcolpiuano ſopra. queſta è alta due parti, & un quarto delle otto gia dette, & lo ſuo ſporto oltra il dritto dell'abaco, & della grandezza del diametro dell'occhio, & per queſta ragione noi facemmo cadere le linee a piombo da gli eſtremi dell'abaco. La uolta della cimaſa ſi fa a ſeſta. Tirato lo ſporto ſuo ſotto il canale quanto è il diametro dell'occhio fuori dello ſporto dell'abaco, ſi piglia con la ſeſta la ſua altezza. la quale (come ho detto) è due parti, & un quarto delle otto, del catheto ſotto l'abaco, & la ſua linea di ſotto termina nel catheto, doue comincia l'Aſtragalo, o tondino. & poſto un piede nella detta catheto, ſi tira una parte di circonferenza, poi ſi ferma la ſeſta nell'eſtremo della cimaſa di ſopra, & ſi fa una incrocciatura ſopra la tirata circonferenza, & nel taglio di quelle ſi ferma la ſeſta, & ſi tira la uolta della cimaſa, ſopra la quale s'inuolge la uoluta dolcemente. La cimaſa s'intaglia con quelle ouola, o ricci a queſto modo, che tra una uoluta, & l'altra ne ſiano tre intieri, de quali uno ne ſia nel mezo, & uno dalla deſtra, & l'altro dalla ſiniſtra, & eſchino alcune foglie dalla uoluta, che gli abbraccino, che uolgari chiamano baccelli, ſotto la Cimaſa è lo Aſtragalo, il quale occupa tre quarti d'una delle otto. il centro di eſſo è nel catheto. coſi finito il tondino, ſi fa il liſtello dell'apophige, o collarino, che ſi dica, il quale non iſporta oltra il catheto, & è alto per la metà dell'altezza del tondino, & ſi riduce con la ſua piega al raſtremamento della colonna di ſopra, col modo ſopra detto. Et perche imaginamo, che la uoluta ſia un piumazzetto riuolto ſopra un baſtone, & legato nel mezo, però Vitr. ci da la groſſezza di quel baſtone, che egli chiama aſſe, & dice, che egli è groſſo tanto quanto il

diametro

diametro dell'occhio, & che le cinte, che egli chiama baltei, che sono nel mezo da i lati tra le uolute, non sportino piu della cimasa, di modo, che posto il piede della sesta nel mezo del quadro del capitello, & allargato allo sporto della cimasa, raggirandosi tocchi l'estremità delle cinte, come si uede nella pianta tirandosi un giro sopra'l centro suo fin alla circonferenza dell'ouolo. Gli architraui si fanno secondo l'altezza delle colonne, accioche per lo accrescimento, che si da a quelli per l'altezza, ne segua piu certa all'occhio la misura loro. Quanto adunque debbiano crescere lo ponerà Vitr. qui sotto. Ma poniam caso, che la colonna sia alta quindici piedi, dico, che lo architraue sarà alto per la metà del diametro della colonna da piedi. la larghezza di sotto, che si posa sopra il capitello, sarà tanto quanto la grossezza della colonna di sopra, accioche stia sul uiuo: & questa è regola generale. ma la sommità dello architraue, cioè il piano di sopra sia tanto quanto è la grossezza da piedi della colonna. La cimasa dello architraue si fa per la settima parte dell'altezza dell'architraue, & deue sportare tanto, quanto è alta, & lo sporto si misura da quella linea, che uiene dal rastremamento della colonna. il restante sotto la cimasa, si diuide in dodici parti, & tre se ne danno alla fascia di sotto, quattro alla di mezo, & cinque alla di sopra. Oltra l'architraue ui ua il fregio, che Vitr. chiama zophoro, perche in quello s'intagliauano alcune figurine d'animali. questi è un quarto meno misurando l'altezza dello architraue con la sua cimasa: & questa altezza si serua, quando nel fregio non sono intagli, perche quando ui sono, egli si fa un quarto piu alto dell'Architraue, accioche meglio si goda lo intaglio. L'altezza del fregio si diuide in sette parti, & d'una di quelle si fa la cimasa, che ui ua sopra, & sopra la cimasa ua il dentello, detto latinamente denticulus, dalla simiglianza, che ha con il dente. l'origine del dentello è presa dalle opere di legno, si come il triglifo nell'ordine Dorico era preso dalle teste delle traui, che sportauano nella fronte, cosi il dentello è preso da gli asseri, (come si dirà nel quarto libro.) Bisogna adunque sapere, che il fregio è il luogo, che tiene le teste della trauatura. Il dentello, è alto quanto la fascia di mezo dello architraue. lo sporto del dentello è tanto, quanto l'altezza sua. la larghezza detta, metochi, da Greci, &, intersectio, da latini, è per la metà dell'altezza del dentello. il cauo, cioè lo spacio da un dentello all'altro, che anche metopa si chiama, & cauo colombario (come dice Vitr. nel quarto) è per due terzi della larghezza del dentello. La cimasa del dentello è per la sesta parte dell'altezza sua. La cornice con la cimasa, è alta quanto la fascia di mezo. lo sporto della cornice col suo dentello o taglio nel mento, deue esser tanto, quanto è alto lo spatio dal fregio alla sommità della gola, o cimasa della cornice: & questo sporto si piglia della linea, che uiene dalla estremità della cimasa del fregio. questo dentello della cornice si fa, accioche l'acque, che uengono giu, non guastino le fabriche. In fino a questo luogo della cornice, o gocciolatoio, le fabriche uanno egualmente distanti dal piano. Hora si leua il frontispicio, che Vitr. chiama fastigio. il quale ha le sue cornici corrispondenti alli membrelli della cornice, & di piu ha le sue gole, che si chiamano, sime, & da Greci, Epitichide, dalla aggiunta imposta sopra le cornici del frontispicio. queste sono piu alte un'ottaua parte dell'altezza delle cornici. sotto delle quali è il timpano alto la nona parte della lunghezza della cornice, misurando dalla estremità delle gole della cornice. il piano del timpano deue riposare sul uiuo, cioè chi lasciasse andar giu una linea a piombo, ella batterebbe prima su l'architraue, poi sul collarino delle colonne, & sul uiuo. i pilastrelli detti acroterij, deono esser alti tanto, che si possino uedere le figure, che ui uanno sopra. gli angulari deono morir nel tetto & cominciare al dritto delle colonne, & entrar tanto in entro, quanto porta la ragione della ueduta perche in alcune fabriche uanno piu adentro perche sono basse. & deono esser tanto alti quanto la sommità del timpano, ma quello di mezo esser deue un'ottaua di piu de gli angulari.

Per la Basa.

A. Plinthus. Orlo.
B. Scotiæ. Cauetti.
1. 1. Astragali, tondini.
C. Torus. Bastone.
f. Apophygis. Cimbie.
a b c o. Termini da fare la cimbia.

Per lo Capitello.

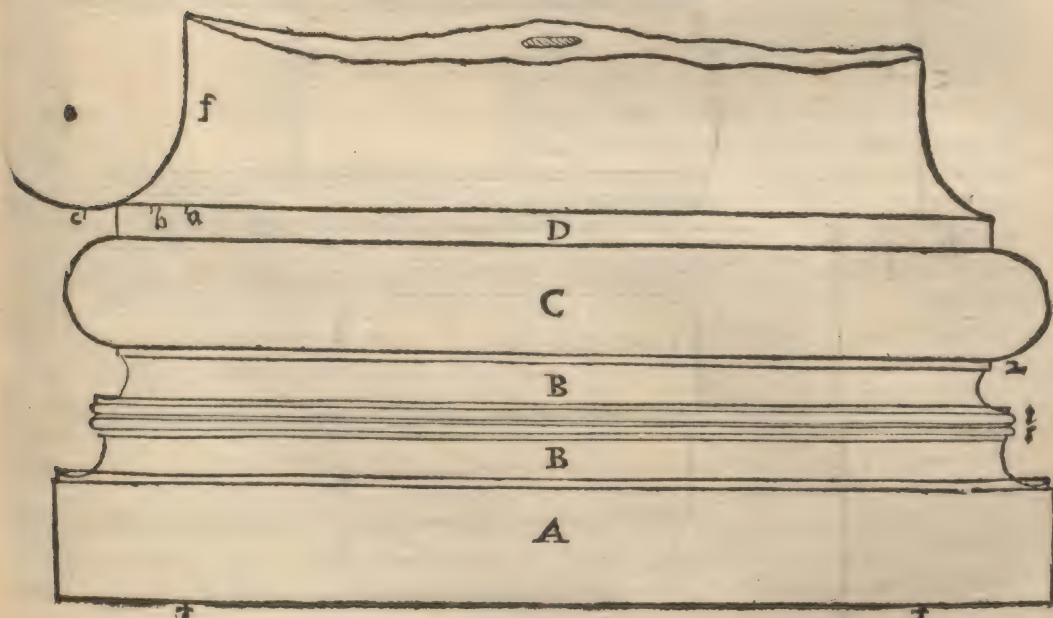
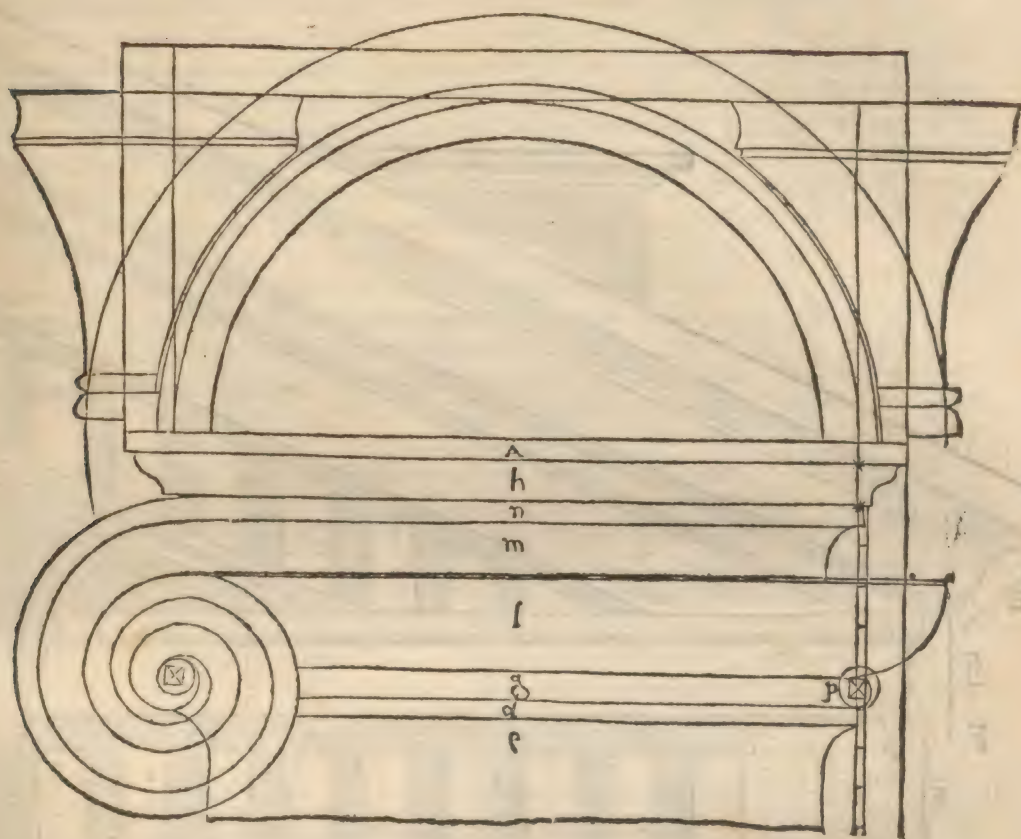
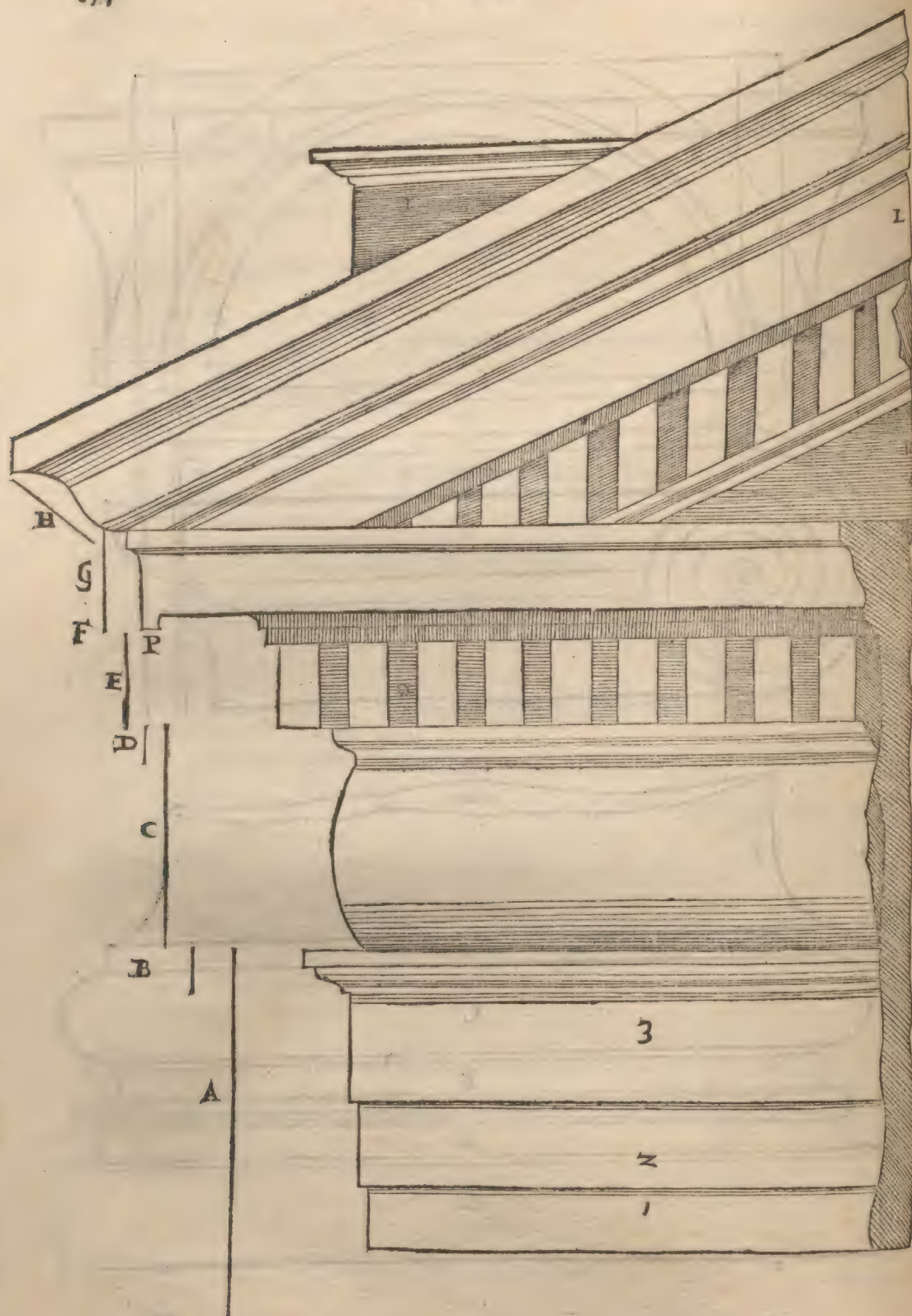
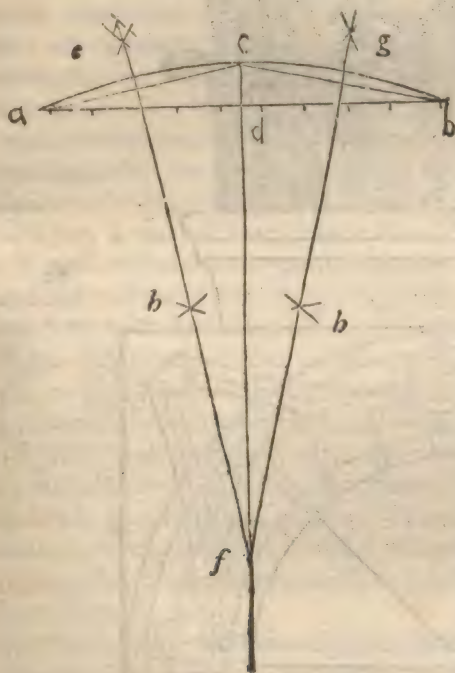
o. La pianta del Capitello.
e. Contractio columæ. Il rastremamento della colonna, & la cimbia di sopra.
A h. Abacus, il dado.
n. La larghezza della uoluta.
m. Canalis. Il canale.
l. Cymatium. La cimasa.
p. Oculus uolutæ. L'occhio della uoluta con i suoi centri.
g d e. La cimbia di sopra.

Per l'Architraue, fregio, & cornice.

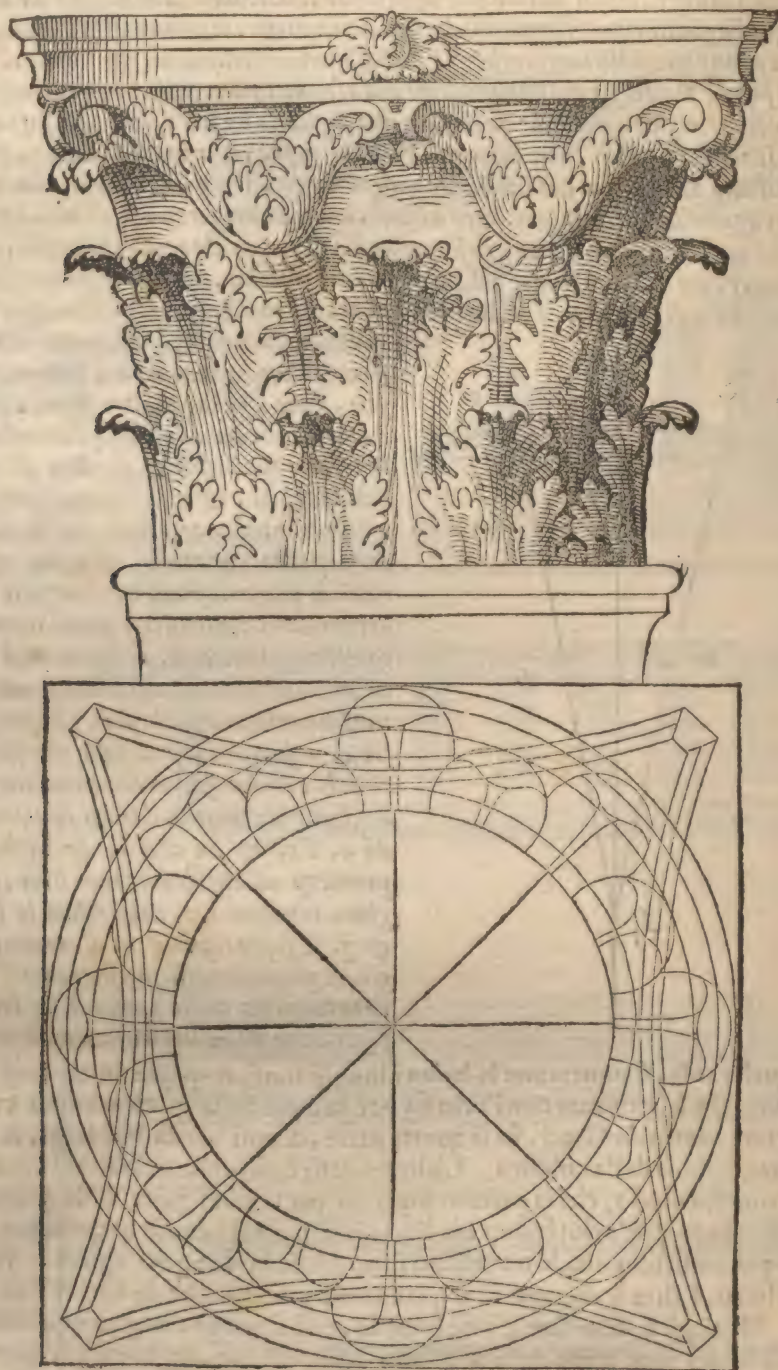
A. Trabs Epistylium. Architraue.
1. prima fascia.
2. Seconda fascia.
3. Terza fascia.
B. Cymatium Epistylij. La cimasa, o gola dell'Architraue.
C. Zophorus. Il fregio.
D. Cymatium Zophori. La cimasa, o gola del Fregio.
E. Denticulus. Il dentello.
O. interfectio, cioè lo spatio, & il taglio, che è tra l'un dentello, & l'altro.
F. Cymatium denticuli.
G. Corona. Il gocciolatoio, con la sua gola.
L. Fastigium. Il frontispicio.
K. Tympanum. Il Timpano.
I. Acroteria. I quadricelli, & piedistali, doue hanno a posare le figure.
H. Simæ. Le gole.

h
n
m
l
g
d
e
p
f
c b a
D
C
B
B
A

L

L
H
G
F
P
E
D
C
B
A
3
2
1

il capitello Corinthio, è alto quanto il diametro della colonna, & secondo Vitruuio in questa altezza s'include l'Abaco; ma in molte opere l'abaco è di piu, & ha molto del buono. La larghezza dell'Abaco, cioè il quadro deue esser tanto, che le linee, che passano da un'angulo al l'altro, dette diagonali, siano doppie all'altezza del capitello. le fronti nel mezo deono piegar in entro per la nona parte della loro larghezza. Il basso del capitello deue rispondere al uiuo della colonna di sopra. L'altezza dello abaco si fa della settima parte dell'altezza del capitello, il restante si diuide in tre parti, una delle quali si da alla foglia da basso, l'altra alla foglia di mezo, l'ultima a i cauliculi, o fusti, che mandano fuori le fogl e, & riceueno l'abaco, & quelle uolute, che nasceno dalle foglie de i cauliculi, uengono a gli estremi anguli dello abaco: ma le minori uolute piegano in entro, & sono sotto a i fiori, che sono nel mezo dell'abaco, da tutte quattro le parti, i quali fiori sono tanto grossi quanto l'abaco, ma alquanto piu lunghi, come si osserua nell'antico, per la quarta parte del diametro della colonna. Bisogna adunque formar bene la campana, che cosi chiamano i nostri quella forma del capitello, che è uestita delle foglie, & quelle foglie sono foglie di Acantho, che Semplici sti chiamano, branca ursina. Sono anche altre foglie, come d'oliua, & altre figure, & intagli de capitelli, che hanno molto del buono, se sono ben lauorati: ma lasciamo questo a gli osseruatori dell'antichità, & riportiamoci per hora a Vitruuio, che nel quarto libro tratta della origine del capitello Corinthio, al primo capo. Ma il modo di piegar le fronti la nona parte, è la uia di ritrouar il centro di tre punti. Sia tutta la fronte del capitello. a. b. diuisa in noue parti, & dal mezo di detta linea sia leuata una linea dritta alta per una di quelle parti, la qual sia c d. et sia c. il punto di sopra, siano poi questi tre punti a. b. c. ridotti sotto una circonferenza per uia degli incrocciamenti, il che si fa tirando le linee da a, à c. & da c. à b. & tagliando quelle per mezo ad anguli dritti con linee, che si uenghino ad incontrare, come fanno le linee, c. f. & g. f. sopra il punto h. L'Architraue, freggio, & gocciolatoio si puo fare come l'Ionico, ouero in luogo del fregio gonfio dello Ionico, farlo piano, et ne gli frontispicij seruare il modo istesso.

Finite queste cose, si poneranno le base a i luoghi suoi, & queste in tal modo saranno fatte a misura, che la grossezza con l'orlo sia per la metà della grossezza della colonna. lo sporto, Ecfora, detto da Greci, sia la quarta parte, & cosi la basa sarà larga, & lunga per una grossezza, & meza della colonna. L'altezza della basa, s'ella sarà fatta al modo Attico, si partirà in questo modo, che la parte di sopra sia per la terza parte della grossezza della colonna, il resto sia dell'orlo: leuato uia l'orlo, il restante sia diuiso in quattro parti: il bastone di sopra. ne habbia una, le tre restanti siano diuise in due parti eguali. Vna sia del bastone di sotto, l'altra si dia con i suoi quadretti al cauetto, che da Greci Trochilo è nominato. Ma s'egli si deue fare le base Ioniche, cosi si deono compartire, che la larghezza della basa sia per ogni uerso della grossezza della colonna, aggiuntaui la quarta, & ottaua parte: Ma l'altezza è come le fatte al modo Attico, & cosi l'orlo suo: ma il restante oltra l'orlo, che sarà la terza parte della grossezza della colonna, sia diuiso in sette parti, &

di tre di quelle ſia il baſtone di ſopra, le altre ſiano egualmente diuiſe, & d'una ſi faccia il quadretto di ſopra con i ſuoi tondini,& col ſuo pianuzzo,detto ſopraciglio, l'altra ſia la-

ſciata per lo cauetto di ſotto:ma il cauetto di ſotto parerà maggiore,perche hauerà lo ſpor to ſuo

to suo fin' all'estremità dell'orlo. I tondini si deono fare per l'ottaua parte del cauetto. lo sporto della basa, per la ottaua, & sestadecima parte della grossezza della colonna. Fatte compitamente, & poste le base a i luoghi suoi, egli si deue ponere a perpendicolo del centro loro le colonne di mezo, nell'antitempio, & nel postico. Ma le angulari, & quelle, che dirimpetto alle angulari nelli lati del Tempio dalla destra, & dalla sinistra deono esser poste, si fermeranno in modo, che le parti loro, che riguardano al di dentro uerso i pareti della cella, siano a perpendicolo, ma le esteriori stiano, come s'è detto della loro contrattura. perche a questo modo le figure della compositioni del tempio saranno giustamente, & secondo la ragione del rastremamento fornite.

Quello che dice Vitru. è che poste le base a i luoghi suoi, si deono porre le colonne con giudicio. Delle colonne altre stanno su gli anguli, altre stanno tra quelli. queste, si chiamano mediane, quelle angulari. Vuole Vitru. che le mediane siano drizzate a piombo nel mezo del centro loro: ma le angulari siano nella parte di dentro piane, & senza rastremamento: & questo si fa perche incontrino bene con gli anguli del parete. & dicono questi osseruatori, che riescono bene alla uista. Similmente rastremate non uuole Vitr. che siano quelle, che sono prossime al parete dirimpetto alle angulari, dico da i lati del parete, perche tanto queste, quanto quelle, non hanno contrattione di dentro uia, ma il loro lato interiore ua dritto a piombo.

Posti & drizzati i fusti delle colonne, seguita la ragione de i capitelli. questi se saranno a piumazzo, con tali simmetrie si formeranno, che quanto sarà grossa la colonna da piedi, aggiuntaui la decima ottaua parte del fusto da basso, tanto sia lungo, & largo l'Abaco: ma la grossezza con le uolute per la metà. doucmo poi ritirarsi in entro dall'estremità dell'Abaco parti due, & meza di uenti, per le fronti delle uolute, & lungo lo Abaco da tutte quattro le parti delle uolute, appresso la quadra della estremità del dado mandar in giu le linee, che catheti si chiamano, & quella grossezza gia presa diuidere in noue parti è meza. Vna parte & meza sia data alla grossezza dell'Abaco, & delle altre otto si facciano le uolute. Allhora dalla linea, che sarà mandata giu secondo la estrema parte dell'Abaco, se ne ritiri a dentro un'altra di larghezza d'una parte & meza. Dapoi siano diuise queste linee di modo, che si lascino quattro parti, & meza sotto l'Abaco. Oltra di questo da quel luogo, ilquale diuide quattro & meza, & tre & meza, sia segnato il centro dell'occhio, & da quel centro sia tirato un giro tanto grande in diametro, quanto è una parte delle otto: & quella sarà la grandezza dell'occhio. Et nella istessa linea, catheto detta, sia tirato il suo diametro correspondente. Poi dal disopra sotto l'Abaco s'incominci, & per ogni giro di quarta sia minuito lo spacio di mez'occhio, fin che peruenga allo istessa quarta, che è sotto l'Abaco.

Fin qui Vitr. ha ragionato della uoluta, come di cosa apposta per ornamento del capitello, come è ueramente, hora ragionerà del capitello. & questo si deue auuertire. dice adunque.

La grossezza del capitello si deue fare in questo modo: che di noue parti & meza tre pendino dinanzi sotto il tondino, del fusto di sopra, & leuatane la cimasa il restante si dia allo abaco & al canale. lo sporto della cimasa sia oltra il quadro dell'abaco per la grandezza dell'occhio.

Sotto il tondino, ouero astragalo, tre parti sono, che restauano delle noue & meza. queste tre dice Vitru. che non si metteno a conto della grossezza del capitello, perche sono occupate dalla uoluta, che pende inanzi sotto il tondino, ilquale è alla sommità della colonna. & si uede per queste parole, che il tondino termina sotto l'occhio, perche tre parti restauano sotto l'occhio. dice poi, che leuato l'abaco, alquale hauemo detto, che si da una parte & meza, il restante è compartito tra'l canale, & la cimasa. I termini del canale sono dimostrati dal primo giro della uoluta, perche sono doue comincia il secondo giro.

Le cinte de i piumazzi habbiano questo sporto dallo abaco, che posto un piede della

ſeſta nel tetrante del capitello, & allargato l'altro alla eſtremità della cimaſa raggirandoſi tocchi le eſtreme parti delle cinte. Gli aſsi delle uolute non deono eſſer piu groſsi della grandezza dell'occhio. Et le uolute ſiano tagliate in modo, che le altezze habbiano la duodecima parte della loro larghezza.

Nel primo capo del quarto libro dice Vitr. comparando le colonne Ioniche alle Corinthie, che il capitello Ionico è un terzo alto della groſſezza della colonna, & il Corinthio è alto quanto tutta la groſſezza intiera, il che proua, che la uoluta è coſa appoſta per ornamento, & non è parte del capitello; & di ſopra ha detto, § ma la groſſezza con le uolute per la metà § doue egli include anche le uolute: & non ha detto ma la groſſezza per la metà; perche la groſſezza è un terzo, & non la metà.

Queſti ſaranno i compartimenti de i capitelli di quelle colonne, che per lo meno ſaranno di piedi quindici. & quelle, che ſaranno di piu, teneranno allo iſteſſo modo la conuenienza delle miſure loro. l'abaco ſarà lungo, & largo quanto è groſſa la colonna da piedi, aggiuntaui la nona parte, accioche quanto meno la colonna piu alta ſarà raſtremata, non meno di quelle il capitello habbia lo ſporto della ſua Simmetria, & nell'altezza l'aggiunta della rata parte. Ma delle deſcrittioni delle uolute come drittamente a ſeſta s'inuogliano, come s'habbiano a diſegnare, nel fine del libro la forma, & la ragione ci ſarà dimoſtrata.

Se le colonne fuſſero piu alte di quindici piedi, ſaranno date le iſteſſe miſure alli loro capitelli; uero è, che il dado, o abaco ſarà largo, & lungo di piu della groſſezza della colonna, per la nona parte, perche eſſendo la colonna piu alta meno ſi raſtrema di ſopra; perche lo aere per la diſtanza fa lo effetto della raſtrematione.

Forniti i capitelli, & poſti ne i ſommi fuſti delle colonne non a dritto liuello, ma ad egual modulo, (accioche l'aggiunta fatta ne i piedeſtali riſponda ne i membri di ſopra con il compartimento de gli architraui) egli ſi deue hauere la ragione de gli architraui in queſto modo.

Voleua Vitru. (come hauemo ueduto di ſopra) che i piediſtalli uſciſcero oltra il poggio, ma però, che di tutti i membrelli del piedeſtale; riſpondeſſero i membrelli del poggio, che era ritirato piu adentro. ilche conſiderando, egli ci fa auuertiti, che poniamo i capitelli di modo, che riſpondino con le riſalite loro a quelle aggiunte da baſſo, accioche nello architraue corriſpondino i membri con la loro ragioneuole miſura alle parti di ſotto. lo eſſempio è nello in piè del Tempio Pſeudodipteros.

Che ſe le colonne ſaranno almeno da dodici fin quindici piedi, l'altezza dello architraue ſia per metà della groſſezza della colonna da piedi. ſe paſſerà da quindici a uenti, ſia partita l'altezza della colonna in parti tredici, & l'altezza dello architraue, ſarà per una di quelle. ſe da uenti, a uenticinque, partiſcaſi l'altezza in parti dodici, & meza, & di una parte di quelle ſia fatto lo architraue nell'altezza ſua. Se ſarà da uenticinque a trenta: di dodici parti della colonna, una ſia per l'altezza dello architraue, & oltra di queſto ſecondo la rata parte allo iſteſſo modo dall'altezza delle colonne deono eſſer eſpedite le altezze de gli architraui, perche quanto piu aſcende l'acutezza della uiſta, non facilmente taglia, o rompe la denſità dello aere, & però debilitata, & conſumata per lo ſpacio dell'altezza, riporta a ſenſi noſtri dubiamente la grandezza delle miſure: perilche ſempre ne i membri delli compartimenti ſi deue aggiugnere il ſupplemento della ragione, accioche quando l'opere ſaranno in luoghi alti, ouero haueranno i membri alti è grandi, tutte l'altre parti habbiano la ragione delle grandezze. La larghezza dello architraue da baſſo, in quella parte, che egli ſi poſa ſul capitello, ſarà tanto, quanto la groſſezza di ſopra della colonna, che ſottogiace al capitello: Ma la parte di ſopra dello architraue ſia quanto ſarà la groſſezza da piede della colonna. la gola, detta cimaſa dello architraue, ſia per la ſettima parte

della

della sua altezza: & tanto habbia di sporto. L'altra parte oltra la cimasa diuidere si deue in parti dodici, & di tre di quelle fare la prima fascia, la seconda di quattro, & la terza di sopra di cinque. Il fregio sopra l'architraue la quarta parte meno dello architraue, ma se hauerai a scolpirgli figurette & segni, farai lo fregio un quarto piu dello architraue, accioche le scolture habbiano del grande. La gola, o cimasa del fregio sia per la settima dell'altezza sua. Lo sporto quanto è la sua grossezza. sopra il fregio si deue fare il dentello tanto alto quanto è la fascia di mezo dello architraue. Lo sporto, quanto l'altezza. Lo taglio che è da' Greci, metochi, nominato si deue fare in questo modo, che il dentello habbia nella fronte la metà dell'altezza sua, il cauo del taglio di quella fronte di tre parti, ne habbia due della larghezza. La gola di questo habbia la sesta parte della sua altezza. Il gocciolatoio detto corona con la sua gola, o cimasa, oltra la gola dritta detta sima, quanto è la fascia di mezo dello architraue. lo sporto del gocciolatoio con il dentello si deue fare, quanto è l'altezza del fregio alla gola di sopra del gocciolatoio. & in somma tutti gli sporti hanno piu del gratioso, & del bello, quando i membri hanno tanto di sporto, quanto di altezza. Il timpano, che è nel frontispicio deue esser alto in modo, che sia misurata tutta la fronte del gocciolatoio dalla estremità della cimasa, & diuisa quella lunghezza in noue parti, & di quelle una nel mezo nella sommità sia posta, purche risponda a perpendicolo de gli architraui, & de i collarini delle colonne. Le corone, che uanno sopra il timpano, si deono collocare egualmente a quelle di sotto, oltra le sime, o gole dritte. Di sopra le corone del timpano uanno le gole dritte, chiamate Epitithide, piu alte un'ottauo dell'altezza de i gocciolatoi. Le sommità, dette acroteri, quelle che uanno sopra gli anguli deono esser tanto alte, quanto il timpano nel mezo. & quelle di mezo un'ottaua piu alte delle angulari. Tutti i membri, che uanno sopra i capitelli delle colonne, cioe architraui, fregi, gocciolatoi, timpani, frontispicij, pilastrelli, tutti dico deono piegare in fuori per la duodecima parte ciascuno della sua fronte: accioche stando noi a dirimpetto delle fronti, se si stenderanno all'occhio due linee, & una toccherà la parte di sotto, & l'altra la parte di sopra d'alcuno di que membri, quella, che toccherà la parte superiore sarà piu lunga; & cosi quanto piu lungo il uedere della linea procede, nella parte di sopra, farà lo aspetto piu lontano, & che pieghi in dentro uerso il muro, ma se piegheranno, come è scritto di sopra, allhora ci pareranno alla uista dritte à perpendicolo.

Bella ragione di prospettiua è questa, che adduce Vitr. nel presente luogo. per la cui intelligenza bisogna prima porre la sua intentione come una conclusione, dapoi prouarla con le ragioni della prospettiua. Dice adunque, che ogni membro, che sopra i capitelli si pone, deue nella sua fronte esser partito in dodici parti, & ciascuno piegare uerso la fronte sua una parte delle dodici. & la ragione è fondata nella prospettiua, che uuole, che i raggi del uedere eschino da gli occhi per dritta linea, & che tra quelli ci sia una certa distanza, & che la figura da quelli compresa, con quelli sia come una piramide, & un conio, la cui punta sia nell'occhio, & la basa contegna i contorni, ouero i termini della cosa ueduta. Hora stando questo ne segue, che gli anguli, sotto i quali si uede alcuna cosa, saranno hora minori, hora maggiori, perche una istessa cosa auuicinandosi all'occhio farà l'angulo maggiore, & allontanandosi lo farà minore; il simile segue dell'altezza de gli anguli, del sito destro, & sinistro, & della egualità, la doue quelle cose, che si uedeno sotto anguli maggiori appareno minori, & quelle minori, che sotto minori si uederanno, & sotto gli alti alte, sotto bassi basse, & sotto destri destre, sotto sinistri sinistre, sotto eguali eguale, & sotto piu anguli uedute, si uedeno meglio: però considerando Vitr. che se i membri fussero dritti a piombo, la parte di sopra sarebbe piu lontana dalla uista, che quella di sotto, & parrebbe, che l'opera desse in drieto. il che si uede tirando dall'occhio due linee, perche la linea, che ua alla parte di sopra, è piu lunga, che quella,

che

che ua alla parte di ſotto . & però l'opera ci parrebbe piu ſteſa , & piu riuolta al di ſopra, per uederſi ſotto raggio piu lontano . però uuole egli , che piegamo in fuori la parte di ſopra , la duodecima parte dell'altezza de i membri , che uanno ſopra i capitelli . perche la linea del uedere ſi farà piu uicina all'occhio , l'angulo ci ſarà maggiore , & l'opera ci parerà piu dritta . il che ſi uede per la figura qui ſotto . ſia l'architraue nella fronte c. b. ſia l'occhio a. & ſiano tirate dall'occhio due linee , l'una alla parte di ſotto ſegnata c. l'altra alla parte di ſopra ſegnata b. egli ſi uede , che la linea a b. è piu lunga , che la linea a c. ma ſe la parte di ſopra piegherà per la duodecima parte della ſua altezza , la linea , che andarà dall'occhio alla parte aggiunta ſi farà minore , & conuenirà piu con la linea di ſotto , & l'opera parerà poi dritta , & meno ſteſa , & riuolta , come ſi uede dalla linea . a d. & queſto ſi deue ſpecialmente auuertire , doue le opere ſono alte , & i membri grandi . & uſare il giudicio , & la diſcretione .

Le canalature delle colonne deono eſſer uentiquattro, & ſi cauano in queſto modo, che poſta la ſquadra nel cauo della canalatura , & girata tocchi in modo con le ſue braccia dalla deſtra , & dalla ſiniſtra gli anguli delle ſtrie , che la punta , ouero angulo del la ſquadra ſi moua facilmente , & ſenza impedimento col ſuo giro toccando . Le groſſezze delle ſtrie , o pianuzzi, ſi deono fare, quanto ſi trouerà la giunta nel mezo della colonna dalla deſcrittione ſua . Nelle gole dritte , che ſono ſopra i gocciolatoi de i Tempij ſi deue ſcolpire le teſte di leoni, coſi poſte , che contra ciaſcuna colonna ſiano forate al canale , che dalle tegole riceue l'acqua piouana , ma le parti di mezo ſiano ſode , accioche la forza dell'acqua , che per le tegole diſcende nel canale , non uenga tra gli intercolunnij , & non bagni quelli , che paſſano di ſotto . ma quelle , che ſono ſopra le colonne apparino uomitando mandar fuori gli eſiti delle acque .

La canalatura della colonna è fatta ad imitatione delle falde delle ueſti feminili . In queſta ſi deue intendere la ſignificatione d'alcuni uocaboli , & poi il modo di formarli giuſtamente . il primo è quello , che Vitr. chiama Strix : il ſecondo quello , che è detto ſtria : il terzo, Ancones . Strix adunque è il cauo , & il canale iſteſſo . ſtria è lo ſpacio , che è tra un cauo , & l'altro , detto pianuzzo . Ancones ſono le braccia della ſquadra , la quale è fatta da due regule , che da Vitr. ſono dette ancones , perche fanno come un gomito , che in greco anchon ſi chiama . Siano adunque

i canali

i canali uentiquattro cauati in ſemicircolo, prouati con l'angulo della ſquadra, che tocchi il fondo del cauo nel mezo, & con le braccia, che tocchino gli anguli de i pianuzzi. la groſſezza de i quali ſi ſaperebbe a punto, quando noi ſapeſſimo bene come ua la gonfiatura della colonna, perche ſecondo la ſua deſcrittione ſi formano i pianuzzi ſecõdo l'opinione di Vitr. & la figura ſecondo, che la intendemo è ſtata poſta.

Io ho deſcritto, quanto io ho potuto diligentemente in queſto libro le diſpoſitioni de i Tempij Ionici. nel ſeguente io eſponerò quali ſiano le proportioni de i Tempij Dorichi, & Corinthij.

Conclude Vitruuio, & dice quanto ha trattato fin hora, & dice hauere detto con ogni poſſibile diligenza le ragioni de i Tempij, Ionici, & promette di uoler trattare nel ſeguente libro delle miſure de i Tempij Dorichi, & Corinthij. Però douemo auuertire alle coſe dette come a coſe pertinenti alla ragione Ionica.

IL QVARTO LIBRO
DELL'ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO.

Proemio.

HAVENDO io ó Imperatore auuertito, che molti hanno laſciato precetti della Architettura, & uolumi di commentarij non ordinati, ma cominciati come particelle ſmembrate: degna, & utiliſsima coſa ho penſato prima di ridurre tutto il corpo di queſta diſciplina a perfetto ordine, & poi eſplicare in ciaſcuno uolume le preſcritte, & certe qualità delle maniere partitamente. Et però ó Ceſare io ti ho dichiarito nel primo uolume l'ufficio dello Architetto, & dimoſtrato di che arti biſogna, che egli ſia ammaeſtrato. Nel ſecondo io ho diſputato della copia della materia, della quale ſi fanno gli edificij. Nel terzo delle diſpoſitioni de i ſacri Tempij, & della uarietà delle loro maniere, quali, & quante forme s'habbiano, & delle diſtributioni, che ſono in ciaſcuna maniera, & de i tre generi, quelle, che haueſſero ſottiliſsime qualità de moduli nelle proportioni ho dimoſtrato le uſanze Ioniche. Hora in queſto uolume io tratterò de gli inſtituti Dorichi, & Corinthij. & di tutti farò manifeſte le differenze, & le proprietà.

PERCHE *Vitr. non faccia nel proemio del quarto, come ne i proemi de gli altri libri, diſcorrendo ſopra alcuna bella coſa, la ragione (come io ſtimo) puo eſſer queſta. La materia del preſente libro, è continuata con la materia del precedente; però non biſognaua fare altro proemio con digreſſione, & hiſtoria, come ha fatto negli altri. Ma perche ha fatto egli queſto poco di proemio? prima per diſtinguer un libro dall'altro; dapoi per continuare la materia, dimoſtrando quello, che fin hora egli ci ha inſegnato, & quello, che egli ci è per inſegnare: & ſe alcuno diceſſe, non doueua egli ſotto un uolume ſolamente comprendere tutta la trattatione delle fabriche dedicate alla religione? Io direi, che per fuggire il tedio, che ci reca la lunghezza, egli ha uoluto dar modo al terzo libro, & riſeruarſi*

nel quarto a dichiarirci il restante. Et per quella breuità, che egli lauda nel proemio del seguente libro; che ci fa piu pronti alle cose, che presto finiscono: deuesi auuertire, quello, che egli dice. § Nel terzo delle dispositioni de i sacri Tempi. § Perche intende quanto a gli aspetti delle fronti, & de i lati al primo Capo. Et quello, che egli dice. § Et delle proprietà delle loro maniere, § intende quanto allo spatio tra le colonne, del che ne sono cinque specie, come si uede al secondo Capo. nel quale è compreso, quello, che dice Vitru. § quali, & quante forme s'habbiano, § & il resto. Et quello, che egli dice, § & de i tre generi quelle, che hauessero sottilissime qualità § intende del genere Ionico, del quale ha ragionato nel terzo Capo. Et in uero dice bene sottilissime qualità, & cosi ritrouo io, & è necessario riuolgere nella mente le cose dette, sopra le proportioni, & i compartimenti di quelle, & essercitarsi con quelle ne i precetti di Vitru. & bene spesso ragionarui sopra. ricordandosi oltra di questo della Eurithmia, & della gratia, ch'è il temperamento delle proportioni applicate alla materia, come la equità alle cose di giustitia. Tratta adunque in questo libro della origine, & inuentione delle colonne, de i loro ornamenti, della ragion Dorica, & Corinthia, del compartimento, & distributione del di dentro, & del di fuori de i Tempij. & ci da alcuni precetti per situare i Tempij secondo le regioni, & parti del cielo, ragiona delle porte, & del fabricar antico di Toscana, & delle forme ritonde de i Tempij, & de gli altari, & con questo pon fine alla fabrica consecrata alla religione.

Di tre maniere di colonne, & delle origini, & inuentione di quelle. Cap. I.

LE colonne Corinthie hanno tutte le misure come le Ioniche, eccetto i capitelli, ma le altezze de i capitelli fanno quelle per la rata parte piu alte, & sottili, perche l'altezza del capitello Ionico è la terza parte della grossezza della colonna, ma del Corinthio, è di tutta la grossezza intiera. perche adunque sono aggiunte a i capitelli Corinthij due parti della grossezza della colonna, però fanno la mostra di quelle piu sottile. Tutti gli altri membri, che sopra le colonne si posano, nelle Corinthie sono posti o dalle misure, & compartimenti Dorichi, ouero dalle usanze Ioniche, perche la maniera Corinthia non ha propria institutione di gocciolatoi, o d'altri ornamenti. ma ouero nelli gocciolatoi i mutoli dalle ragioni delli Triglifi sono disposte, ouero ne gli architraui, le goccie all'usanza Dorica sono ordinate. Ouero secondo le leggi Ioniche, i fregi ornati di scolture con i dentelli, & con le corone si compartiscono, & cosi di due maniere trapostoui il capitello, è stata nelle opere la terza maniera prodotta. perche le nominanze de i tre generi. cioè Dorica, Ionica, & Corinthia fatte sono dalle formationi delle colonne, delle quali, la prima, & antica nata è la Dorica.

Nel presente luogo Vitr. tratta delle origini, & innentioni delle maniere delle colonne, & della colonna Corinthia, & del suo capitello. Le regole delle Corinthie sono breuemente raccolte. La prima è, che le colonne Corinthie non sono punto dalle Ioniche differenti di misure, saluo, che nel capitello, perche (come hauemo ueduto nel precedente libro) il capitello Ionico è alto per un terzo della grossezza della colonna, & (come qui si dice) il capitello Corinthio, è alto tanto, quanto tutta la grossezza della colonna. dalche nasce, che la colonna Corinthia per la aggiunta di due parti è piu suelta, & pare piu sottile. Ma doue ha detto Vitr. che il capitello Ionico è alto un terzo della grossezza della colonna? Rispondo, che egli lo ha detto di sopra, nel terzo libro, quando egli disse. Ma la grossezza del capitello, si deue fare in questo modo, che di noue parti, & meza tre pendino inanzi sotto il tondino. *Perche se tre parti sotto il tondino sono lasciate alle uolute, ne restano sei, & meza, & la grossezza della colonna era parti diciotto, & quella meza parte è distribuita alla cimbia, & però la grossezza del capitello Ionico.*

nico uiene ad esser quasi la terza parte della grossezza della colonna. La seconda regola è, che le Corinthie non hanno membri proprij di sopra, ma si pigliano, o dalle simmetrie Doriche, o dalle usanze Ioniche. dice Vitr. § o dalle ragioni de gli Triglifi § cioè dalla ragion Dorica, non che siano Triglifi nel Corinthio, ma perche il compartimento Dorico, è regolato secondo gli Triglifi. Similmente per goccie intende, non quelle, che sono sotto gli Triglifi, ma quelle, che sono disposte sotto'l gocciolatoio, nel piano di sotto, come hauemo detto i moderni le chiamano fusaioli, non sapendo l'origine di quelle. Adunque nella maniera Corinthia, l'Architraue, il Freggio, la Cornice, si puo pigliare dalla misura, & compartimento Dorico. Egli si puo anche pigliare dalle usanze Ioniche tutto quello, che s'impone a capitelli delle colonne, & in questo caso non è differenza tra'l Ionico, & il Corinthio, & si puo dire che il genere Corinthio non habbia altro del suo, che il capitello, & questo si deue auuertire. Seguita Vitr. a dire l'origine del genere Dorico, & dice.

Perche nell'Achaia, & nel Poloponesso Doro figliuolo di Helleno, & della ninfa Optice hebbe il principato, questi in Argo antica città fece a caso il Tempio di Giunone di quella maniera. Dapoi delle istesse maniere non essendo anchor nata la ragione delle simmetrie fece i Tempij nelle altre città dell'Achaia. Ma poi che gli Atheniesi per le risposte del Delfico Apollo di commune consiglio di tutta la Grecia in uno istesso tempo condussero in Asia tredici colonie, & a ciascuna colonia diedero il suo capo, & condottiere, dando la somma dello imperio ad Ione figliuolo di Xutho, & di Creusa, il quale per le risposte sue Apollo in Delfo uolle chiamare suo figliuolo; costui condusse in Asia quelle colonie; & iui fabricò grandissime città hauendo occupati i confini della Caria, Epheso, Mileto, Miunta, che gia fu dalle acque sorbita, i sacrificij, & i suffragij della quale gli Ionij, a Milesij attribuirono, & Priene, Samo, Teon, Colofona, Chio, Erithras, Phocea, Elazomene, Lebedo, Melite. Questa Melite, per l'arroganza de cittadini da queste città per commune consiglio mossagli guerra, fu ruinata. in luogo della quale dapoi, per beneficio del Re Attalo, & d'Arsimone la città de Smirnei è stata riceuuta nel numero delle città Ioniche. Queste città hauendo scacciati i Carij, & i Lelegi, nominarono dal loro capo Ione quella regione Ionia. & ponendo iui i Tempij de i Dei immortali cominciorno a fabricare alcuni Tempietti, & prima (come uiddero in Achaia) fecero il Tempio d'Apollo, detto Pannionio, & quello chiamarono Dorico, perche lo uiddero da prima cosi fatto nelle città de i Dorici. Ma uolendo ponere in quel Tempio le colonne, non hauendo le simmetrie di quelle, & cercando con che ragioni le potessero fare, si che, & a sopportare i pesi fussero bastanti, & tenessero approuata bellezza nello aspetto, misurarono la pianta del piede uirile, & hauendo trouato, che il piede era la sesta parte dell'altezza dell'huomo, cosi la traportarono nella colonna. Et di quella grossezza, che fecero la basa del fusto della colonna, sei fiate tanto leuarono in altezza quella col capitello. Et a questo modo la colonna Dorica cominciò dare ne gli edificij proportione, & fermezza, & bellezza del corpo uirile. Appresso dapoi cercando di fabricare un Tempio a Diana, da gli istessi uestigij trasferirono nuoua forma di maniera alla sueltezza feminile. Et prima fecero la grossezza della colonna per la ottaua parte dell'altezza, & accioche tenessero lo aspetto piu alto sottoposero alla basa in luogo di calzare la spira, & al capitello imposero le uolute pendenti dalla destra, & dalla sinistra, come crespi cincinni della capillatura, & ornarono le fronti di cimase, & con festoni, (che encarpi si dicono) cioè frutti raccolti insieme, & foglie colligate in uece di capelli disposte, & per tutto'l tronco della colonna lasciarono andar a basso le canalature, come falde delle uestimenta all'usanza delle matrone; & cosi con due differenze imitarono la inuentione delle colonne, una schietta, & nuda senza ornamento, che era di sembiante uirile, l'altra di muliebre sottigliezza, & ornamento, & misura. Ma quelli che uennero dapoi con eleganza, & sottigliezza di giudi-

cio andarono piu inanzi, & dilettandosi di moduli piu sottili, fecero l'altezza della colonna Dorica di sette diametri della grossezza, & la Ionica di otto, & meza. Et quello, che gli Ioni fecero da prima, Ionico è stato detto. Ma il terzo genere, che Corinthio si chiama, è preso dalla imitatione della sueltezza uirginale, imperoche le uergini per la tenerezza della età, essendo di piu suelte membra formate, riceueno piu leggiadri, & gratiosi effetti. Ma la inuentione del capitello Corinthio si narra che in questo modo sia stata ritrouata. Vna uergine cittadina di Corinto gia da marito, essendo inferma uenne a morte. la notrice di quella hauendo raccolto tutti que uasi, de i quali la uergine uiuendo si dilettaua, & posti quelli in un cestello, dapoi, che fu sepelita, gli fece portare al monumento, & porli da capo, & accioche piu lungamente restassero allo scoperto aere, ui pose sopra una tegola. Il cestello per caso era stato posto sopra una radice di Acanto. in quel mezo la radice nel mezo dal peso oppressa, mandò fuori da primauera i ritorti cauli, & le foglie crescendo i cauli lungo i lati del cestello, & da gli anguli della tegola per la necessità spinti in fuori, furono constretti nelle ultime parti delle uolute piegarsi. Allhora Callimaco, il quale per la eleganza, & sottigliezza dell'arte, fu da gli Atheniesi cachizotecnos nominato, passando appresso quel monumento, auuertendo uide quel cestello, & d'intorno la tenerezza nascente delle foglie, & dilettatosi della maniera, & della nouità della forma fece a quella simiglianza appresso i Corinthij le colonne, & pose le conueneuoli ragioni di quelle, & dapoi nelle perfettioni delle opere, fece la distributione della maniera Corinthia.

Richiederebbe un curioso, che io citassi in questo luogo l'auttorità di Plinio, di Pausania, & di Strabone, & d'altri autori per esponere le historie, & le descrittioni de i luoghi posti da Vitr. ma io credo a Vitr. & maggior cura mi strigne, & d'importanza maggiore, che narrare le historie, descriuer luoghi, & dipigner herbe. Grande occasione, & bella, ci ha dato la natura, per fare, che l'arte perfetta fusse, quando ella ci propose la forma del corpo humano. percioche con il numero, con i termini, & contorni, con lo sito, & collocatione delle parti, in un soggetto nobilissimo ci diede essempio merauiglioso di singular bellezza; fece, che i corpi quantunque dissimiglianti fussero, nientedimeno belli, & ben formati, & uaghi ci paressero. La onde molte bellezze nate sono, percioche con lo certo, & determinato numero delle parti, la natura congiunse la corrispondente grandezza con i termini suoi, & niente lasciò, che in luogo proprio, & accommodato non fusse: perche si trouano de i corpi gentili, & suelti, che ci porgeno diletto, & se ne trouano de gli altri, che sono piu sodi, è maggiori, & però non ci dispiaceno, & finalmente tra questi, & quelli altri sono belli, & gratiosi, come che in ogni cosa si truoua il grande, il picciolo, & il mediocre, ciascuno con le sue ragioni. il che considerando l'huomo, & leggendo nel libro della natura per imitarla nelle sue compositioni, uolle, che tre maniere fussero principali del fabricare, considerando molto bene l'officio, & il fine di ciascuna fabrica: & però quella che piu potesse durare alla fatica, & piu fermezza, & piu di sodo hauesse, Dorica uolle chiamare: perche fu prima da i Doriesi di questo modo pigliata: ma quella, che piu sottile, & piu suelta fusse, Corinthia: la mezana, quasi tra amendue collocata, Ionica, da Ione, come dice Vitr. Ma perche ciascuna hauesse donde parere diletteuole, & bella, cominciò con gran diligenza a considerare, che numero, che termini, & come si hauessero a disporre le parti. Vedendosi adunque (come ben discorre Lione) che il diametro del corpo humano dall'uno, & l'altro lato, è per la sesta parte, & dal bilico alle reni per la decima dell'altezza del corpo, fu presa l'occasione delle misure: perche ritrouando, che se delle colonne altre fussero piu alte sei parti, altre dieci del piede loro, per lo innato sentimento, col quale potemo giudicare, che tanta grossezza, ouero tanta sottigliezza non ha del buono, cominciò a fare l'ufficio suo, & discorrere, che cosa fusse di mezo tra questi eccessi, che potesse piacere, & di subito si diede alla inuentione delle proportioni, & cosi posti insieme quegli eccessi, cioè sei, & dieci, diuisero la somma

ma in due parti, donde ritrouarono, che'l numero di otto era quello, che dal sei, & dal dieci con eguali spacij era distante. Piacque la inuentione, & ne riuscì la proua: & però diedero alla lunghezza della colonna otto Diametri del piede, & quella (come io ho detto) da gli Ioni, Ionica naminarono. Dapoi giugnendo il minor termine, che era sei, con questo numero di nuouo ritrouato, cioè con otto fecero una somma di quattordici, che partita egualmente rendeua sette, secondo il qual numero da Doriesi fu fatta la colonna Dorica di sette teste. ma aggiugnendo il termine maggiore, che era dieci con quello di mezo, che era otto raccolsero diciotto, che partito in due faceua noue, perilche alla forma piu suelta, & piu sottile diedero noue diametri, & Corinthia la chiamarono, perche da Corinto (che hora Caranto si chiama) uenne la inuentione per auuertimento di Callimacho Architetto: Dal nnmero adunque cominciarono a dare la bellezza. Poi uennero al contorno, facendo le diminutioni, le gonfiezze, i collarini, & le cimbie con gratia, & ornamento, disponendo le parti di ciascuna al luogo suo. ben è uero, che il sito, & la dispositione delle parti piu presto si lascia conoscere, & sentire, quando sta male, che s'intenda come far si deggia. percioche quella è gran parte del giudicio dell'huomo insito da natura. Ben è uero, che ci sono alcune auuertenze, nel mettere in opera le cose ben compartite, come fare, che le cose uadino a piombo, che i membri rispondino su'l uiuo, che il tutto nasca da terra, che le colonne siano pari di numero, a simiglianza de i piedi de gli animali, che le aprityre siano dispari, che le parti inferiori siano piu grosse, che le superiori: che le Doriche non siano troppo lauorate, ornate siano le Ioniche, ornatissime le Corinthie. perilche non si puo se non biasmare, chi nelle opere Doriche, ha posto tanta sottilità, & uarietà di lauori, che piu non potrebbe hauer fatto nelle Corinthie, grande spesa, inutile, non goduta, & senza decoro fu fatta, se bene alcuno dicesse essere opera composta. A me la ragione da ardire, & la isperienza, & la cognitione d'alcune cose de gli antichi, lequali quando erano poste lontane dall'occhio erano solamente sgrossate, ma le piu uicine erano piu finite: se però l'ambitione, & l'auantaggio, & commodità de lauoranti non gli moueua. egli si legge, che per lo pericolo, che era nel drizzar le colonne, che non si rompessero, si soleua prima drizzarle, & poi lauorarle. in somma rispondino (come ho gia detto) le cose destre alle sinistre, le alte alle basse, le dinanzi alle di dietro; in modo, che ogni cosa posta sia al luogo suo, & rispondendosi insieme, & bellezza, & fermezza apportino a gli edificij. Voglio far hora auuertiti alcuni, i quali si marauigliano, che Vitru. istesso non pur altri, che hanno fabricato tra gli antichi Architetti, s'habbia alcuna fiata scostato dalle dette misure. Io ho detto di sopra con l'auttorità di Vitru. che la ragione delle cose è in se uera, & durabile, onde con la proportione sene uine, & sta senza oppositione, ma non sempre diletta quel sentimento dell'animo nostro, ilquale forse piu a dentro per ascosa forza di natura penetrando non consente a gli occhi, che la pura è semplice proportione alcuna fiata diletti. ma dalla materia delle cose, dalla grandezza, dalla distanza (come ho detto) richiede alcuna maniera, & forma, che acconci quello gratiosamente, che troppo simplicemente ci porge la misura, & proportione, come nelle statue antiche si uede, altre di noue, altre di dieci, altre tra noue & dieci teste formate. Et nella Musica finalmente ci sono alcuni suoni, i quali uengono alle orecchie con dolcezza, che però non sono tra le consonanze collocati. però dico, che ognuno deue cessare dalla merauiglia, quando ritroua in molte opere la misura alquanto uariata da i precetti, perche egli è a bastanza tra'l maggiore, & minore eccesso contenersi, uariando i mezi con giudicio, & sottigliezza d'auuertimento. & però da gli spacij, & uani tra le colonne Vitru. ha regolato l'altezza di quelle, nè mai è uscito de i termini. Plinio nel trentesimo sesto libro al trentesimo terzo capo ragiona delle colonne, & misure loro, & del Tempio di Diana Efesia, & delle sue proportioni. Oltra le predette maniere di colonne, ci sono le Attiche quadrangulari, & di lati eguali. Quello che dice Vitru. di Callimaccho Architetto, che per la eleganza dell'arte era detto Cachizoternos, perche sempre egli spezzaua le cose fatte, nè mai si contentaua, & sempre poliua, altri leggono Lixitecnon, perche sottilmente poliua le cose dell'arte sua. & forse quadra meglio a Vitr.

La

La ſimmetria, ouero compartimento di quel capitello, in queſto modo ſi deue fare: che quanto ſarà la groſſezza della colonna da piedi, tanto ſia l'altezza del capitello, con il dado o Abaco. Ma la larghezza dell'Abaco coſi habbia la ſua ragione: che quanto ſarà l'altezza, due tanti ſia la diagonale, percioche gli ſpacij haueranno per ogni uerſo le fronti giuſte. ſiano le fronti della larghezza piegate in entro da gli eſtremi anguli dello Abaco, per la nona parte della larghezza della ſua fronte: habbia al baſſo del capitello tanta groſſezza, quanto à la colonna di ſopra, oltra l'Apotheſi, & lo Aſtragalo, cioè cimbia, & tondino. La groſſezza dello Abaco per la ſettima dell'altezza del capitello. & leuata la groſſezza dell'Abaco, ſia il reſtante diuiſo in tre parti, delle quali una ſi dia alla fogliatura di ſotto, l'altra habbia la fogliatura di mezo, & i cauliculi habbiano la iſteſſa altezza, & da quelli naſchino le foglie, lequali gettate in fuori abbracciano lo Abaco. ma quelle uolute, & minuti inuogli, che naſciuti dalle foglie de i cauliculi uengono in fuori fin a gli eſtremi anguli, ſiano ſcolpiti tra'l ſuo mezo ſottopoſti a i fiori, che ſono nello Abaco. i quali fiori da tutte quattro le parti ſiano formati tanto grandi, quanto è la groſſezza dello Abaco. coſi in queſte ſimmetrie, & compartimenti ſaranno formati i capitelli Corinthij.

Io ho eſpoſto di ſopra aßai chiaramente queſta compoſitione, & dimoſtratola in diſegno. Vero è, che egli ſi ha auuertito appreſſo gli antichi, che l'altezza del capitello ſenza lo Abaco era di uno diametro di colonna, il che gli daua maggior ſottigliezza.

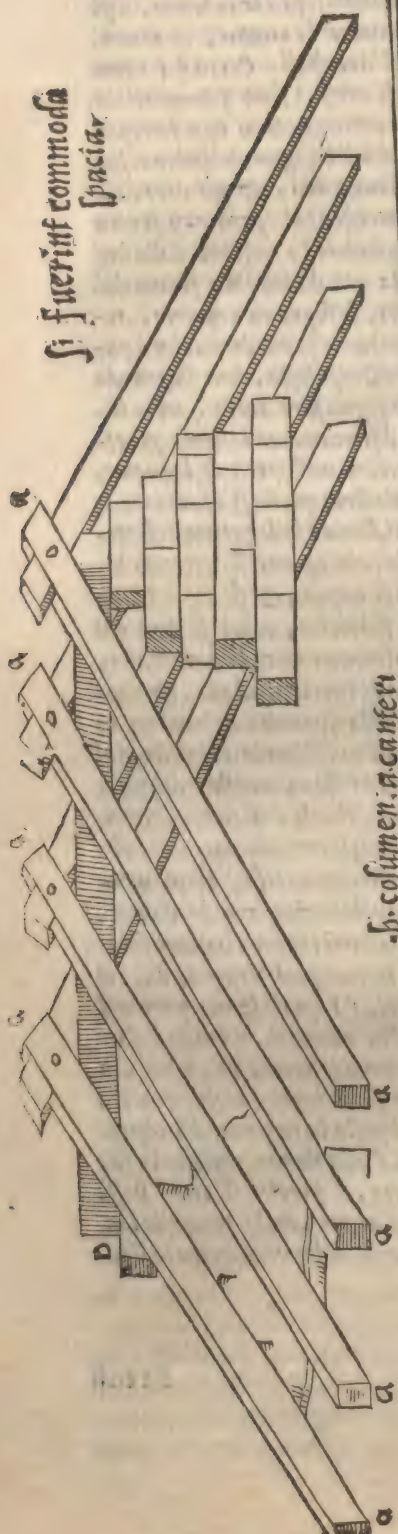
Sono anche le maniere de i capitelli, che alle medeſime colonne s'impongono, con diuerſi uocabuli nominate. de i quali nè le proprietà delle miſure, nè la maniera delle colonne potemo nominare. ma ben uedemo che i uocaboli di quelli ſono ſtati transferiti, & tramutati da i capitelli Corinthij, Ionichi, & Dorichi, le ſimmetrie de i quali ſono ſtate traportate in ſottigliezza di noue ſcolture.

La maggior parte de i belli antichi edificij ſono di maniera compoſta, & queſta maniera è uaria ſecondo la diuerſità delle proportioni, che ſi compongono inſieme; però non hanno queſte maniere proprio nome, benche a dì noſtri, ſe le dia'l nome d'Italiana. Veggonſi capitelli con tanta diuerſità di lauori, che non ci è numero, altri con fogliazze grandi, altri con minute, & ſono belliſſimi, altri hanno legature d'animali, come s'è detto, altri hanno & uolute tolte da gli Ionichi, & foglie tolte da i Corinthij: & tutti ſono garbati, & gratioſi: & indeterminatamente ſi deono chiamare, capitelli, o maniere compoſte.

De gli ornamenti delle colonne. Cap. II.

PErche di ſopra ſono ſtate deſcritte le origini, & le inuentioni delle colonne ſecondo le maniere loro, egli non mi pare lontano dal propoſito noſtro con le iſteſſe ragioni trattare de gli ornamenti di quelle, come nati ſono, & da quai principij, & da che origini ritrouati. In tutti gli edificij ſi pone di ſopra la trauatura, & l'opera di legname con diuerſi uocaboli nominata: & ſi come nelle nominanze, coſi nello effetto ritiene diuerſe, & uarie utilità. imperoche ſopra le colonne pilaſtri, & erte, o ſtanti, che ſi dica, ſi pongono le traui. ne i palchi & taſſelli, i piccioli morelli, & le aſsi. ſotto i tetti ſe gli ſpacij ſaranno maggiori, ui ua il colmello nel ſommo del colmo. onde poi dette ſono le colonne, & anche ſi pongono i trauicelli attrauerſati, & le chiaui. Ma ſe gli ſpacij ſaranno commodi, il colmello, & i cantieri uenghino in fuori fin allo eſtremo del grondale. & ſopra i canthieri ſtiano i tempiali, o pianelle, dapoi di ſopra ſotto le tegole gli aſſeri, che ſportino in modo, che dalle loro proietture, & ſporti, ſiano coperti i pareti.

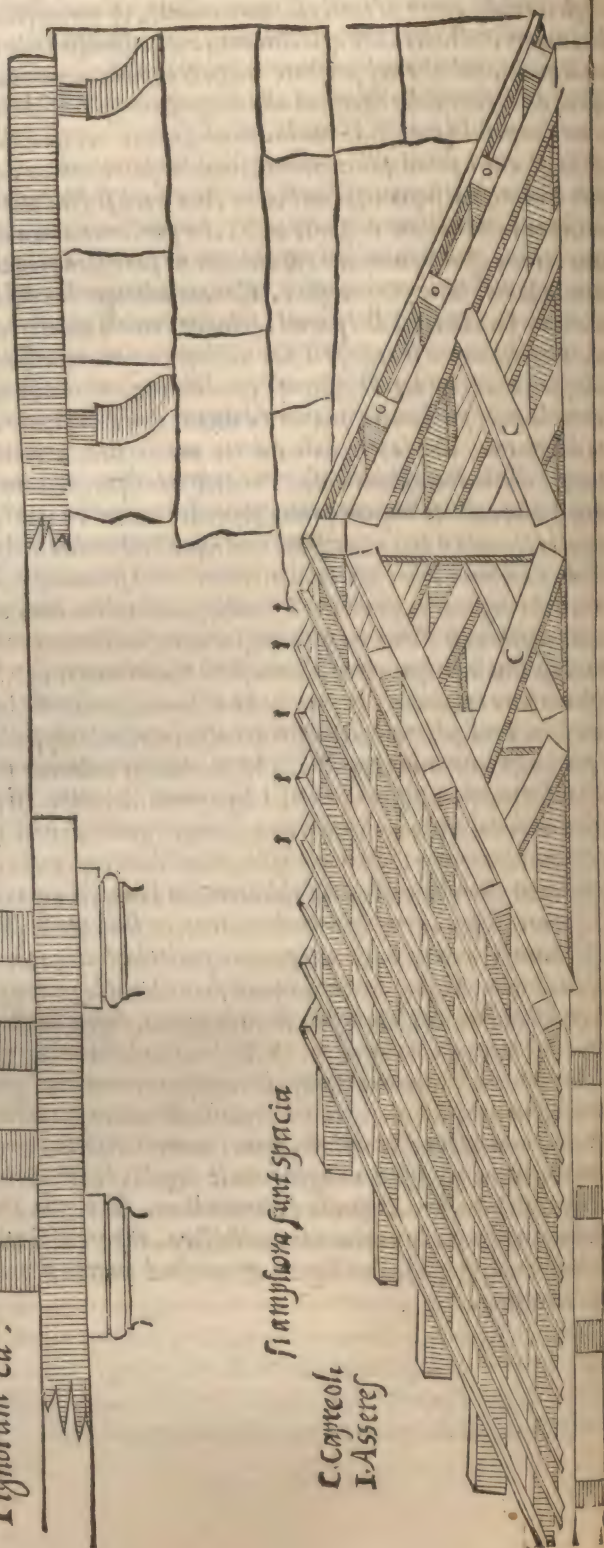
Mira-

Mirabile dottrina, & pratica d'Architettura c'insegna Vitruuio nel presente Cap. percioche egli ci rende conto di tutti gli adornamenti, & membri che si metteno sopra le colonne, o pilastri, o muri, o stanti, che egli chiama, antæ. dimostrando chiaramente la origine, & inuentione di quelli. dal che nel presente luogo si caua la ragione di molti uocaboli. Certo è (come spesso ho detto) che dalla necessità alla magnificenza del fabricare gli artifici sono peruenuti. la natura c'impose la necessità: ma lo animo grande acceso dalla concorrenza cercò di auanzare se stesso. si che i primi fabricarono come lor fatto ueniua, & quanto il bisogno richiedeua. successero le contese di superarsi l'un l'altro, ma però si fondauano le inuentioni, & gli accrescimenti sopra la imitatione di quelle cose, che per loro natura doueuano esser tali. però non fecero alcuna cosa ne gli adornamenti, di che non ne potessero pienamente rendere la ragione dalla imitatione delle cose fatte per necessità. Eleuato adunque lo edificio nella già dimostrata forma dal fondameuto fin alla cima de i pareti, colonne, muri, pilastri, o stanti, bisognaua coprirlo, accioche perfettamente si uedesse il fine dell'opera: era necessario nel coperto prouedere, che i pareti stessero uniti, & legati insieme, & che'l coperto acconciamente si riposasse, non spignendo i pareti: la onde per hauere quanto s'è detto, egli è da sapere, che bisogna fare tutto questo lauoro di legname: che da Vitruuio è detto materiatio. & conoscere distintamente i nomi, gli effetti, & l'ufficio di ciascuna cosa. Tre cose adunque douemo auuertire nell'opera di legname, l'una è quella, che si impone prima sopra le colonne, i muri, & pilastri: questa si chiama trauatura. la seconda è detta contignatione: questa si diuide in due parti, l'una è la legatura del tetto, l'altra è il tetto, & coperto. Della trauatura si caua questo utile, che i pareti si tengono insieme, dalla legatura, che il tetto si unisce, dal tetto, che l'edificio si copre, & si defende. & da tutte queste cose hanno hauuto origine diuersi adornamenti nelle fabriche, come si dirà qui sotto. Sapremo adunque come alcuna fiata tra un parete, & l'altro si troua grande interuallo, & alcuna fiata commodo, & non molto distante. però nelle legature de i tetti ui uà piu, & meno artificio. però se'l tetto si spanderà molto, & sarà troppo largo, nella sommità del colmo ui uà per lungo uno traue maestro, che si chiama columen in latino. noi dicemo colmello. dal quale nasceno come figliuoli tutti i legamenti del tetto: si come dalla spina maestra del pesce nasceno tutte le altre: & forse di qua è cauato quello, che si suol dire, il tale è di tale columello. Ci sono i trauersi: ci sono anche le chiaui detti capreoli, dalla simiglianza de pampini, che legano le uiti; perche cosi quelli abbracciano i canteri: ma i trauicelli attrauersati latinamente si dicono transtra, & uolgarmente catene, & sono quelli, sopra i quali si riposano le chiaui. Ma se'l tetto sarà cõmodo, & non porterà pericolo di slegarsi, & schiauarsi li potrà bastare solamẽte il colmello cõ i suoi canterij, i quali sono alcuni legni lunghi del tetto, i quali uengono dal colmo, & discendono da i lati insino sotto le grondi. sopra questi canteri, (i quali fanno parere il tetto, come una galera riuersciata, & si usa di dire tra noi la galera è in cantieri, quando è fatto il suo corbame) ui uanno i tempiali, che sono trauetti, i quali uanno a trauerso i cantieri, in contra le fronti del tetto. sopra i tempiali, ui uanno gli asseri, che sono legni larghi quattro oncie, che uanno sopra i tempiali, come i canteri di sotto. & quiui è posta la ragione del coperto. perche sopra gli asseri s'impongono le tegole, i capi delle quali s'incontrano riposando sopra'l mezo de gli asseri. Et questo è quanto la necessità ci ha dimostrato, sì perche il tetto stesse in piouere, accioche le neui non lo caricassero, sì perche scacciassi le acque, & le tempeste lontane da i pareti, & fusse ben legato. & questo è quanto Vitruuio ha detto fin hora. come la figura ci dimostra.

Et cosi

Si fuerint commoda spacia.

b. columen. a. canteri

Pila supra trabem et trabs supra columnas

Tignorum ca:

si ampliora sunt spacia

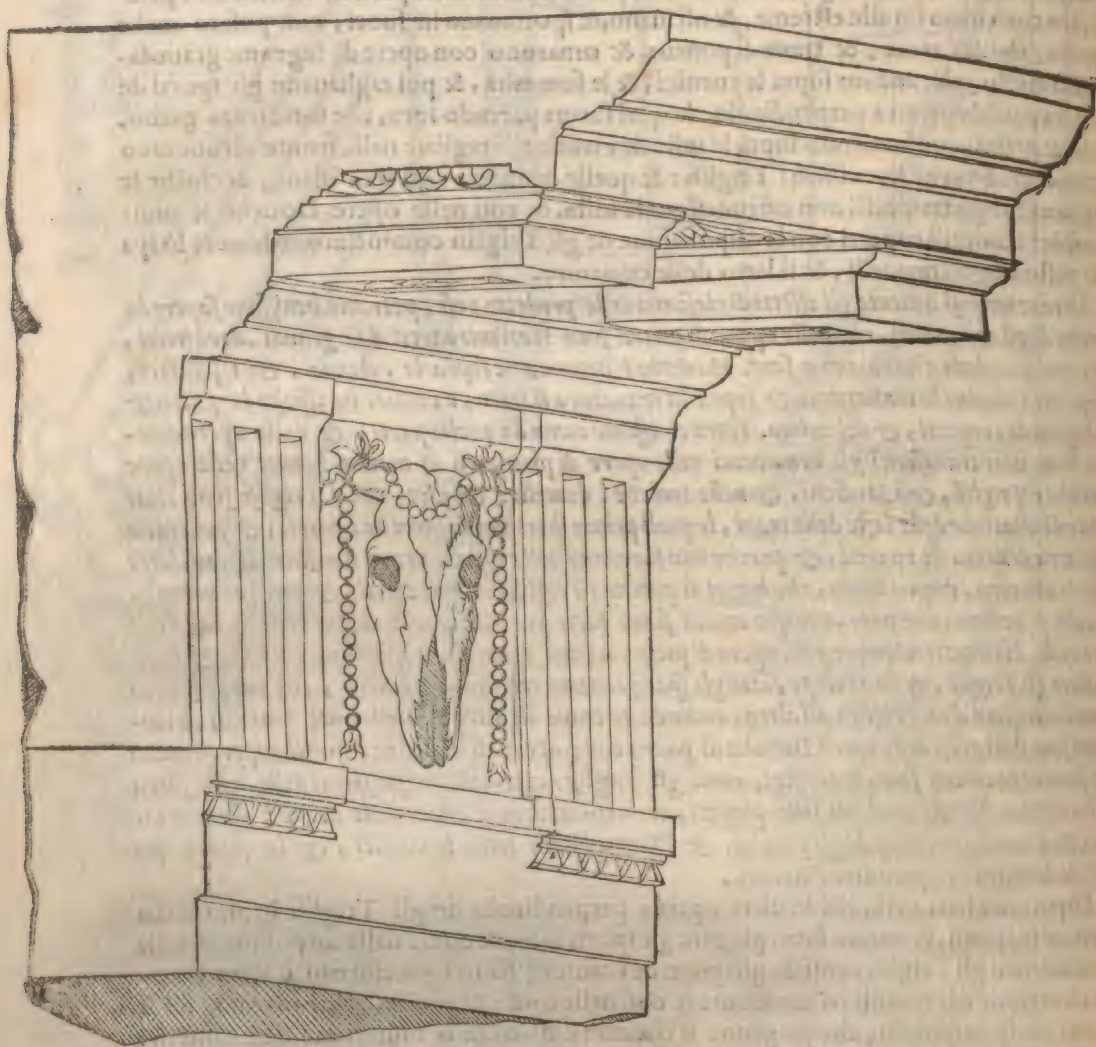
C. Capreoli.
I. Asseres

Et così egli si uederà, che ogni cosa conseruerà, & il luogo, & la maniera & l'ordine proprio. Dalle dette cose, & dall'opera di legname gli artefici con le loro scolture nelle opere di pietra, & di marmo, nel fabricare de i Tempij hanno imitato le dispositioni, & hanno giudicato, che egli sia da seguitare quelle inuentioni: percioche gli antichi fabri edificando in un certo luogo, hauendo così poste le traui dalle parti di dentro de i pareti, che correuano fin alle estreme, & usciuano, & sportauano in fuori, composero anche quello, che fra traue, & traue si poneua. & ornarono con opere di legname gratiosamente quello, che andaua sopra le cornici, & le sommità, & poi tagliauano gli sporti de i traui a pari de pareti a perpendicolo. la qual forma parendo loro, che forse senza garbo, & senza gratia, conficcarono sopra le teste de i trauicelli tagliate nella fronte alcune tauolette nel modo, che hora sono i Triglifi: & quelle dipinsero con cera biaua, accioche le tagliature de gli trauicelli non offendessero la uista. & così nelle opere Doriche le diuisioni de i trauicelli coperti con la dispositione de gli Triglifi cominciarono hauere lo spacio posto tra gli trauicelli, & il letto delle trauature.

Hora tenendosi a mente gli effetti di ciascuna delle predette cose, potremo benissimo sapere la origine de gli ornamenti, che nelle opere di pietra sono stati introdutti da i grandi Architetti, & con che ragione s'habbiano a fare. Ha detto Vitruuio, che sopra le colonne, & i pilastri, & pareti s'impone la trauatura, & sopra la trauatura il tetto, o colmo. ha esposto le parti, & le ragioni de i coperti, & del colmo. Hora ci espone come da quelle parti, & dalle opere di legno sono stati transferiti gli ornamenti nelle opere di pietra, o di marmo: come nelle opere Doriche i Triglifi, & i Modioni, & nelle Ioniche i dentelli: & dice, che i Triglifi sono stati fatti ad imitatione delle teste delle traui, lequali prima sportauano fuori de i pareti, & poi erano tagliate a drittura de i pareti, & perche non faceuano bella uista, erano inuestite di tauolette dipinte con cera, di quel modo, che hoggi dì pareno i Triglifi con que canali, & con que pianuzzi, che si uedeno, che pare, che que canali siano fatti per riceuere le acque cadenti dalla cornice. Gli Architetti adunque nelle opere di pietra hanno traportato quelle inuentioni, & hanno fatto gli Triglifi, & le Metope, cioè gli spacij tra uno triglifo, & l'altro, che rappresentauano le diuisioni d'un Triglifo all'altro, come da un traue all'altro. Similmente i mutuli, o modioni sono stati presi nelle opere Doriche di pietra dalle opere di legname. questi rappresentano gli sporti de i canterij sotto le cornici, come gli Triglifi rappresentano gli sporti delle traui sopra l'Architraue. Questi modioni sono piegati, accioche aiutino il cader delle acque. sono piu larghi, & di meno grossezza de gli Triglifi. & il luogo loro è sotto le cornici, & la figura qui sotto lo dimostra: & pero dice Vitruuio.

Dapoi sono stati altri, che in altre opere a perpendicolo de gli Triglifi hanno fatto sportare i canterij, & hanno fatto piegare gli sporti loro. & come dalla dispositione delle traui uennero gli Triglifi, così da gli sporti de i canterij sotto i gocciolatoi è stata ritrouata la ragione de i mutuli, o modioni: & così nelle opere di pietra, & di marmo, si formano i modioni scolpiti, che piegano. il che non è altro che la imitatione de i canterij: perciohe di necessità, per li cadimenti delle acque si fanno piegare in fuori. & però la ragione sì de gli Triglifi, come de i modioni, nelle opere Doriche è stata da quella imitatione ritrouata. Percioche non come alcuni errando hanno detto, che gli Triglifi sono le imagini delle finestre, così puo essere. perche gli Triglifi si pongono ne gli anguli, & contra i quadri delle colonne, ne i quali luoghi niuna ragion uuole, che si facciano le finestre, percioche le giunture delle cantonate si slegano ne gli edificij, se si lascieranno in quelle i lumi delle finestre.

Le cantonate de gli edificij deueno esser fortissime, perche sono come l'ossa delle fabriche, la doue non poco errore è di colui, & non picciol danno aello edificio, se il cantone si apre con qualche foro. non è adunque buona la opinione di quelli, che uogliono, che gli Triglifi & le metope

FIGVRA DE I MODIONI SOTTO LA CORNICE NELL'OPERA DORICA.

rappresentino le finestre, perche oltra, che la ragione nol consente, seguitarebbe, che nelle opere Ioniche i dentelli potessero similmente rappresentare i fori delle finestre, il che non puo essere, come dice Vitr. & c'insegna ad un tratto l'origine de i dentelli nelle opere Ioniche, & dice.

Et di piu anche se doue hora si fanno gli Triglifi, iui sarà giudicato, che siano stati gli spatij de i lumi, per la istessa ragione ci può parere, che nelle opere Ioniche i dentelli habbiano occupato il luogo delle finestre, percioche amendue gli spatij, & quelli, che sono tra i dentelli, & quelli, che sono tra gli Triglifi sono detti metope, perche Greci chiamano ope i letti delle traui, & de gli asseri, come i nostri chiamano caui colombari, & cosi lo spatio delle traui poste tra due ope, appresso de Greci metopa è nominato. in modo, che

che si come per auanti nelle opere Doriche è stata ritrouata, la ragione de gli Triglifi, & de i modioni, così nelle Ioniche la ordinatione de i dentelli, nelle opere tiene la forza sua. Et si come i modioni rappresentano la imagine de gli sporti de i cantieri, così nelle Ioniche i dentelli da gli sporti de gli asseri hanno presa la imitatione. Et però nelle opere de Greci non è, chi sotto il modione metta i dentelli, perche non possono stare gli asseri sotto i cantieri. Quello adunque, che sopra i cantieri, & i tempiali ueramente deue esser collocato, se nella rappresentatione sarà posto di sotto, ci darà forme, & ragioni dell'opera piene di menda.

Adunque nelle opere Ioniche i dentelli rendeno la simiglianza de gli sporti de gli asseri: & perche gli asseri sono sopra i canterij: però i dentelli sono sopra i modioni. questo è stato osseruato da Greci. Similmente egli è un'altro auuertimento fondato sopra la regola, che dalle uere usanze della natura delle cose, egli si deue prendere gli adornamenti dell'arte. Et questo auuertimento è posto qui sotto da Vitr. il qual dice.

Et anche gli antichi non laudarono mai, nè ordinarono, che ne gli Frontispicij si hauesse a fare i modioni, ouero i dentelli, ma solamente le cornici schiette. perche nè i canterij, nè gli asseri uanno distribuiti uerso le fronti de gli Frontispicij, nè possono sportare, ma piegano uerso i grondali. Et però quello, che in uerità non si può fare, gli antichi giudicarono non poter hauere determinata ragione, quando che egli fusse nelle imagini rappresentato. percioche nelle perfettioni delle opere traportarono ogni cosa con certa proprietà delle uere usanze di natura, & non approuarono cosa, che la esplicatione del fatto nelle disputationi non potesse hauere la sua ragione tolta dal uero. Et però ci lasciarono ordinate le conuenienze delle misure da quelle origini, & le proportioni di tutte le maniere, i principij delle quali hauendo io seguitato, io ho detto di sopra delle ordinationi Ioniche, & Corinthie. Hora io esponerò breuemente la ragion Dorica, & tutta la forma sua.

Ogni cosa detta di sopra è facile, & ispedita, ma poco da molti Architetti si è considerato quello, che Vitr. dice; cioè, che noi non douemo far cosa, che non habbia del uerisimile, nè rappresentare imagine alcuna, che non habbia principio dal uero, & che cadendo in disputatione, non si habbia a ricorrere in sicuro luogo per sostentarla. Vitr. adunque biasima per opinione de gli antichi i dentelli, o modioni fatti per gli frontispicij: perche rappresentando quelli i cantieri o gli asseri, & non uenendo i cantieri uerso le fronti, & non sportando gli asseri, non è possibile fare in que luoghi i dentelli, o i modioni, doue non si ha rispondenza con alcuna cosa. Ma la usanza ha uinto la ragione fin al tempo di Vitr. perche nelle opere antiche tutto'l giorno si uedeno, & dentelli, & modioni nelle teste de i Frontispicij, & pare, che tale ornamento stia bene, tutto che non ci sia ragione.

Della ragione Dorica. Cap. III.

ALCVNI de gli antichi Architetti hanno negato esser commoda, cosa fabricare i Tempij alla Dorica; allegando che in quella maniera siano i compartimenti disconueneuoli, & mendosi. Et però Tartesio, Pitheo, & Hermogene similmente lo negarono. perche hauendo Hermogene apparecchiata la materia per fare l'opera di maniera Dorica mutò quella, & della istessa fece un Tempio alla Ionica al padre Bacco. Et questo fece non perche l'aspetto Dorico mancasse di gratia, nè perche la maniera, o la dignità della forma non ci fusse, ma perche il compartimento è impedito, & incommodo nell'opera de gli Triglifi, & nella distributione delle trauature: percioche egli è necessario porre gli Triglifi contra i tetranti delle colonne, & che le

metope tra gli Triglifi ſiano tanto lunghe, quanto alte. & per lo contrario ſono poſti gli Triglifi nelle extreme parti nelle colonne, & non contra il mezo de i tetranti. dalche adiuiene, che le metope, che ſi fanno appreſſo gli Triglifi angulari non rieſcono quadrate, ma alquanto piu lunghe de gli Triglifi per metà dell'altezza. Ma quelli, che pur uogliono fare le metope eguali, riſtrigneno gli ultimi uani delle colonne per la metà dell'altezza d'uno Triglifo. Ma facendoſi queſto o nelle lunghezze delle metope, o nello riſtrignere i uani, è diffettoſo, & non ſta bene. per ilche pare, che gli antichi habbiano uoluto ſchiuare nel fabricar i Tempij, la ragione del compartimento Dorico.

Volendoci Vitr. dichiarire il compartimento Dorico, egli ci propone una difficultà de gli antichi Architetti, accioche ſtiamo noi piu auuertiti. Biaſimauano alcuni la miſura, & compartimento Dorico nel fabricare i Tempij, non perche la forma non haueſſe del buono, o diſpiaceſſe la maniera, ma perche non tornaua bene il compartimento de gli Triglifi, & delle metope. Noi hauemo ueduto di ſopra, che gli Triglifi riſpondeuano alle teſte delle traui, perche erano le loro inueſtiture nelle opere di legno, & che le metope riſpondeuano a gli ſpatij, che erano da una teſta d'una traue all'altra, detti intertignia dalla parte di fuori, & Lacunaria dalla parte di dentro: & le traui, & gli ſpatij inſieme, noi chiamamo la trauatura. Se adunque gli Triglifi rappreſentano le teſte delle traui; & le metope, gli ſpacij: ne ſegue, che eſſendo impedito il compartimento de gli Triglifi, & delle Metope, ſia anche impedita la ragione, & compartimento della trauatura, & del loro ornamento. Ma come ſia impedita la diſtributione de gli Triglifi, egli ſi uede, perche egli è neceſſario, che lo Triglifo ſia giuſto per mezo la quadra della colonna, & che la metopa ſia tanto alta, qnanto lunga: ma gli antichi non auuertendo a quello, che era rappreſentato per gli Triglifi, & per le metope poneuano ſopra l'eſtreme parti delle colonne, & non ſul uiuo gli Triglifi. dal che ne naſceua, che le metope, che erano appreſſo quegli Triglifi, non ueniuano quadre giuſte, ma alquanto piu lunghe. & queſto ueniua, perche uoleuano ſeruare la diſtanza tra colonna, & colonna. Ma quelli, che di cio non curauano, & uoleuano pure, che le metope ueniſſero giuſte, reſtrigneuano gli ſpatij tra le colonne, & obligauano quegli in modo, che non poteuano cadere ſotto le ragioni de gli intercolunnij, & uani regolati. Reſtrigneuano adunque gli eſtremi uani per la metà dell'altezza d'uno Triglifo; per giuſtar la metopa; & queſto era difettoſo. Et per queſto fuggiuano il modo di fabricare alla Dorica, non biaſimando l'aſpetto, nè la maniera, ma il compartimento, & la ſimmetria, come fecero, Tarteſio, Pitheo, & Hermogene. A queſto diſordine prouede Vitr. gentilmente dimoſtrandoci le ragioni, & le proportioni di queſti compartimenti, è dice.

Ma noi, come richiede l'ordine eſponemo in quel modo, che da noſtri precettori hauemo preſo, accioche ſe alcuno ponendo mente a queſte ragioni uorrà in queſto modo cominciare, egli habbia eſplicate le proportioni, con le quali egli poſſa bene, & ſenza difetto fabricare alla Dorica, è condurre a perfettione i ſacri Tempij.

Vitr. ci promette di douer dare il modo, & le miſure di fabricare alla Dorica ſenza difetto, & ſi come nella maniera Ionica egli ci ha dato i precetti ſecondo le forme de i Tempij, & regolati quelli ſecondo i uani tra le colonne: coſi nella Dorica egli regola ſecondo le iſteſſe forme, gli ſpatij tra le colonne. Ben è uero, che la ragione di queſti ſpatij, & di queſta maniera tutta dipende dal compartimento de gli Triglifi. Et però nel di ſopra, & in altri luoghi quando Vitr. dice. La ragione de gli Triglifi: egli intende la maniera Dorica. Comincia adunque a regolare la maniera Diaſtilos, che ha il uano di tre colonne, ſecondo lo aſpetto di facciata in colonne detta proſtilos: & ſecondo ambe le teſte in colonne, detta amphiptoſtilos: & ſotto un nome ſolo comprende queſti due aſpetti, chiamandoli Tetraſtilos, cioè di quattro colonne. Regola anche lo alato d'intorno detto peripteros, chiamandolo exaſtilos, cioè di ſei colonne. & ci laſcia poi regolare a modo noſtro le altre maniere, con le ragioni di quelle.

La fronte del Tempio Dorico, nel luogo doue s'hanno a porre le colonne, douendo eſſere

essere di quattro colonne, sia diuisa in parti uentisette. ma se sarà di sei colonne, sia partita in parti quarantadue. Di queste parti una sarà il modulo, che Grecamente Embatis è detto, & è quello, per la cui constitutione discorrendo, & ragionando si fanno i compartimenti d'ogni opera. La grossezza delle colonne sarà di due moduli, l'altezza con il capitello di quattordici.

In questo luogo si deue por mente, che se bene Vitr. ha detto, che nella maniera Diastilos i uani sono di tre grossezze di colonne; non però nella distributione presente cadeno ne i uani tre grossezze di colonne a punto, ma due, & tre quarti: però douemo auuertire, (si come di sopra auuertito hauemo) che quando Vitr. nel terzo libro ragiona de gli spatij tra colonna & colonna, in tutte le forme, o di spesse, o di larghe, o di libere distanze, egli usa questi termini. puo esser. si puo porre. potemo tramettere. & non dice si deue porre, douemo tramettere, o deue essere lo spatio di tante colonne: perche non ci comanda, come egli fa nell'aspetto scielto, & elegante, dicendo § perche fare si deono gli spatij de gli intercolunnij di due colonne, & un quarto. § parlando adunque indeterminatamente Vitr. non è necessario, che apunto uenghino tre diametri tra colonna, & colonna in questa distr ibutione. Dapoi questo egli si deue auuertire, che sopra gli anguli uengono meze metope, ma non di fatto meze apunto, se bene Vitr. dice semimetopia; per che egli anche dice, semimetopia, per la metà d'un modulo in larghezza, che è semitriglifo apunto, come egli dirà di sotto. Et però si dice meza metopa, al modo, che si dice semituono, o semiuocale, non che sia mezo tuono a punto, o meza uocale, ma perche è una cosa tra gli estremi. Da questa intelligenza ne nasce, che la fronte di quattro colonne ha da esser diuisa in uentisette parti, & la fronte di sei colonne in quaranta due, & che con la ragione di queste si puo regolare le fronti di otto, & di dieci colonne. Noi poneremo qui sotto la distributione, con gli Triglifi nudi, & gli spatij tra le colonne, perche poi con uno, o due essempi dello inpiè, si darà notitia di questa distributione. A me piacerebbe, che la colonna fusse alta quattordici moduli, senza il capitello per approssimarsi piu a quello, che ha detto Vitr. nel terzo libro, che nell'aspetto diastilos le altezze delle colonne sono di otto teste, & meza. ma seguitiamo il maestro.

La grossezza del capitello d'un modulo. La larghezza di due moduli, & della sesta parte di uno.

Riesce meglio, della quinta parte, come ho detto. il restante è facile per la dichiaratione fatta da noi nel terzo libro.

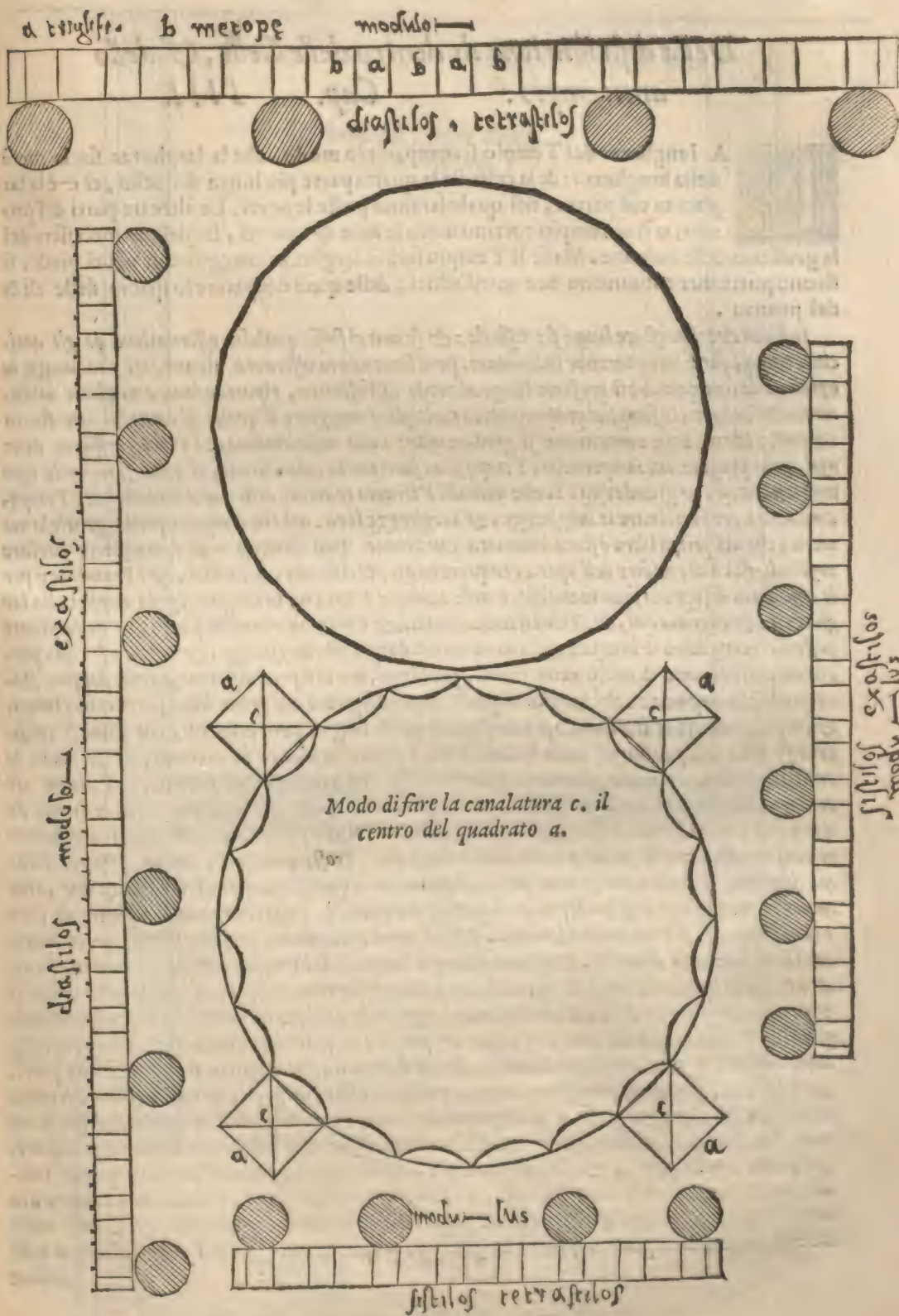
Diuidasi la grossezza del Capitello in tre parti, d'una delle quali si faccia l'Abaco con la Cimasa. dell'altra l'Ouolo con le anella. della terza il fregio fin al collarino. Sia poi contratta, & rastremata la colonna, si come nel terzo libro è stato nelle Ioniche dimostrato. l'altezza dello Architraue sia d'un modulo, ponendoui la sua lista, & le goccie: & la lista sia per la settima parte del modulo. La lunghezza delle goccie sotto la lista per mezo gli Triglifi, alta con la regoletta penda inanzi per la sesta parte d'uno modulo, & cosi la larghezza del piano inferiore dello architraue risponda al collarino della colonna di sopra. Sopra lo architraue si deono porre gli Triglifi con le metope sue, larghi nella fronte un modulo, cosi diuisi, che nelle colonne angulari, & nelle di mezo siano contra il mezo delli quadri, & tra gli altri uani due: ma in quelli di mezo dinanzi, & di dietro il Tempio tre: & a questo modo allargati gli spacij di mezo senza impedimento sarà commoda l'entrata a i simulacri de gli Dei. Partiscasi poi la larghezza dello Triglifo in parti sei, delle quali ne siano cinque nel mezo, ma due meze siano disegnate dalla destra, & dalla sinistra, & con una regola nel mezo sia formato il piano, che femur latinamente &, miros, è detto da Greci. lungo quella regola con la punta della squadra siano riuolti i mezi canaletti. posti gli Triglifi a questo modo, siano le metope, che uanno tra gli Triglifi tāto alte, quanto lunghe. Et appresso di sopra le cātonate siano le meze metope impresse per la metà d'un modulo. perche facēdosi a questo modo auuerrà, che tutti i difetti, & errori sì delle metope, co

me

me de gli intercolunnij,& delle trauature,essendo fatti giusti i cõpartimenti,saranno emendati. I capitelli de gli Triglifi si hanno a fare per la sesta parte d'un modulo. Sopra i capitelli de gli Triglifi si deue ponere la corona, o gocciolatoio, che sporti in fuori per la metà, & un sesto d'un modulo, hauendo di sotto una cimasa Dorica, & un'altra di sopra: Et sarà il gocciolatoio cõ le sue gole,o cimase di grossezza della metà d'un modulo.Deonsi poi sotto il gocciolatoio partire le dritture delle uie, & i compartimenti delle goccie in modo,che le dritture siano a perpendicolo de gli Triglifi,& per mezo le metope,& i compartimenti delle goccie in maniera, che sei goccie in lunghezza, & tre in larghezza si uedino. ma il restante de gli spatij sia lasciato schietto, ouero ui siano scolpiti i fulmini; imperoche le metope sono piu large de gli Triglifi. Al mento del gocciolatoio, sia tagliata una linea, che si chiama scotia, cioè cauetto. Tutto il restante delle parti, come Timpani, Gole dette sime, & gocciolatoi si faranno, come hauemo scritto nelle Ioniche. Et questa ragione si truoua nelle opere diastile nominate.

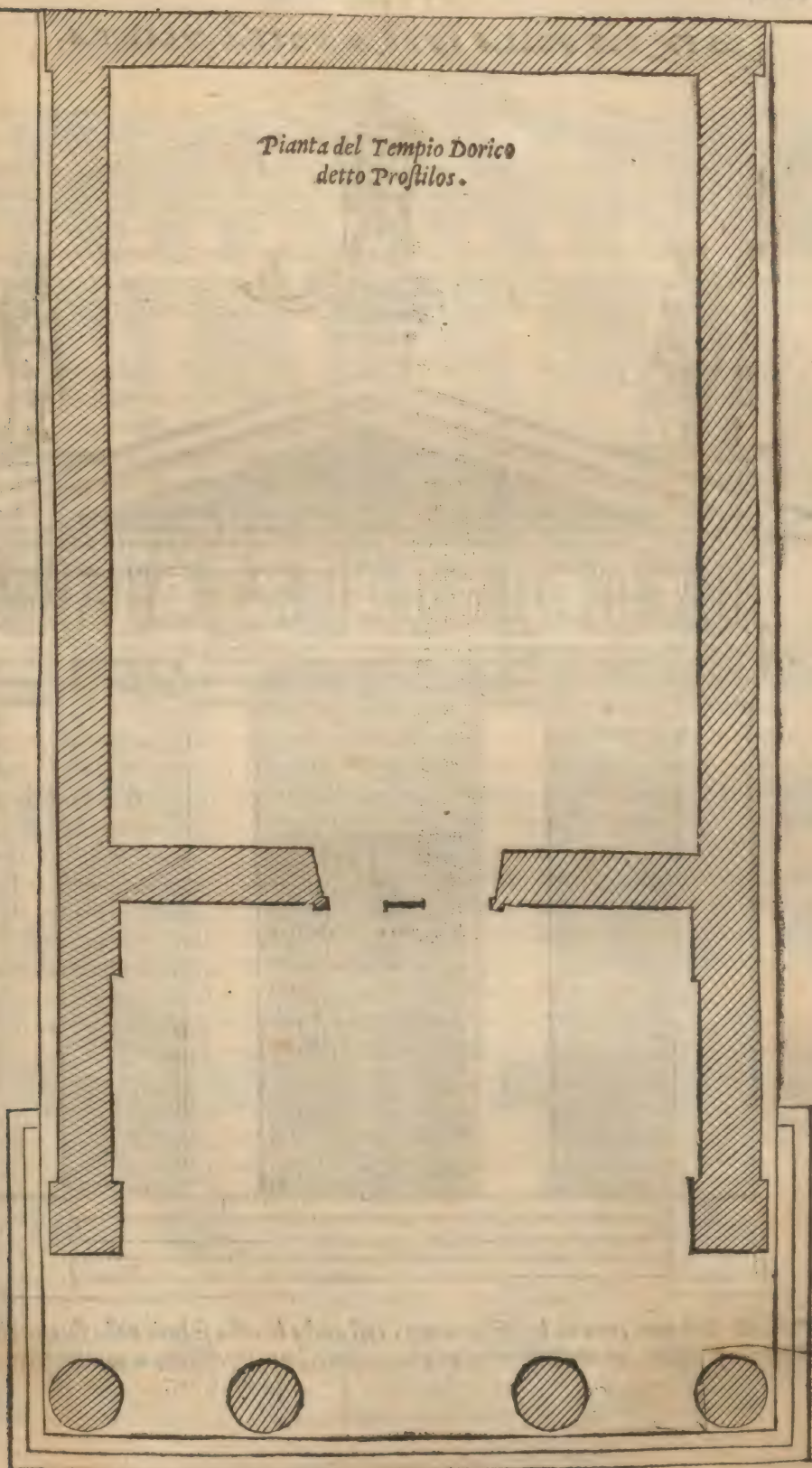
Ma se l'opera sarà da farsi della maniera Sistilos. & che habbia uno Triglifo solo nel uano, douendo essere di quattro colonne, egli si partirà la fronte in parti dicenoue & meza, se di sei, in parti uentinoue, & meza,delle quali una si piglia per modulo, alla cui misura (come è scritto di sopra) sono compartite tutte le opere. così sopra in ciascuna parte dello architraue si deono porre due metope, & uno Triglifo, ma nelle cantonate non piu di mezo Triglifo. Appresso le dette cose s'aggiugne questa, che lo spatio di mezo sotto'l frontispicio sarà da esser formato con due Triglifi, & tre metope, accioche lo intercolunnio sia piu ampio,& piu spatioso,& commodo a quelli, che uorranno entrare nel Tempio, & lo aspetto uerso le imagini de gli Dei ritegna piu dignità, & grandezza. Sopra i capitelli de gli Triglifi si ha da ponere il gocciolatoio, che habbia (come s'è detto di sopra) due gole alla Dorica, una di sopra, l'altra di sotto, & così anche il gocciolatoio sia per la metà d'un modulo. Et (si come s'è detto nelle opere diastile) si diuideranno le dritture delle uie, & si faranno le distributioni delle goccie, & le altre cose dritto a perpendicolo de gli Triglifi, & per mezo le metope nella parte di sotto il gocciolatoio. *Cioè nel piano dello Architraue, che guarda al basso, il quale non sia piu largo di quella parte, che si contragge al collarino della colonna, che tanto è quanto la colonna di sopra.*

Egli bisogna canalare le colonne con uenti canalature. quelle se saranno piane deono hauere uenti anguli, ma se saranno cauate, si deono fare in questo modo: che quanto sarà lo spacio d'uno canale,tanto si habbia a formare uno quadrato di lati eguali, & nel mezo del quadrato si ha da porre il piede della sesta, & raggirare intorno la circonferenza, che tocchi gli anguli della cauatura, & quanto di cauo sarà tra la circonferenza, & la quadrata descrittione,tanto sia cauato, a quella forma: & a questo modo la colonna Dorica hauerà la perfettione della canalatura conueniente alla maniera sua. Ma della aggiunta, che si fa nel mezo della colonna, così in questi sia traportata,come nel terzo libro è stato nelle Ioniche disegnato. Ma poi che la forma esteriore de i compartimenti, & Corinthi, e Dorichi, & Ionici è stata descritta, egli è necessario, che si dichiari da noi la distributione delle parti interiori delle celle, & di quelle che sono inanzi a i Tempij.

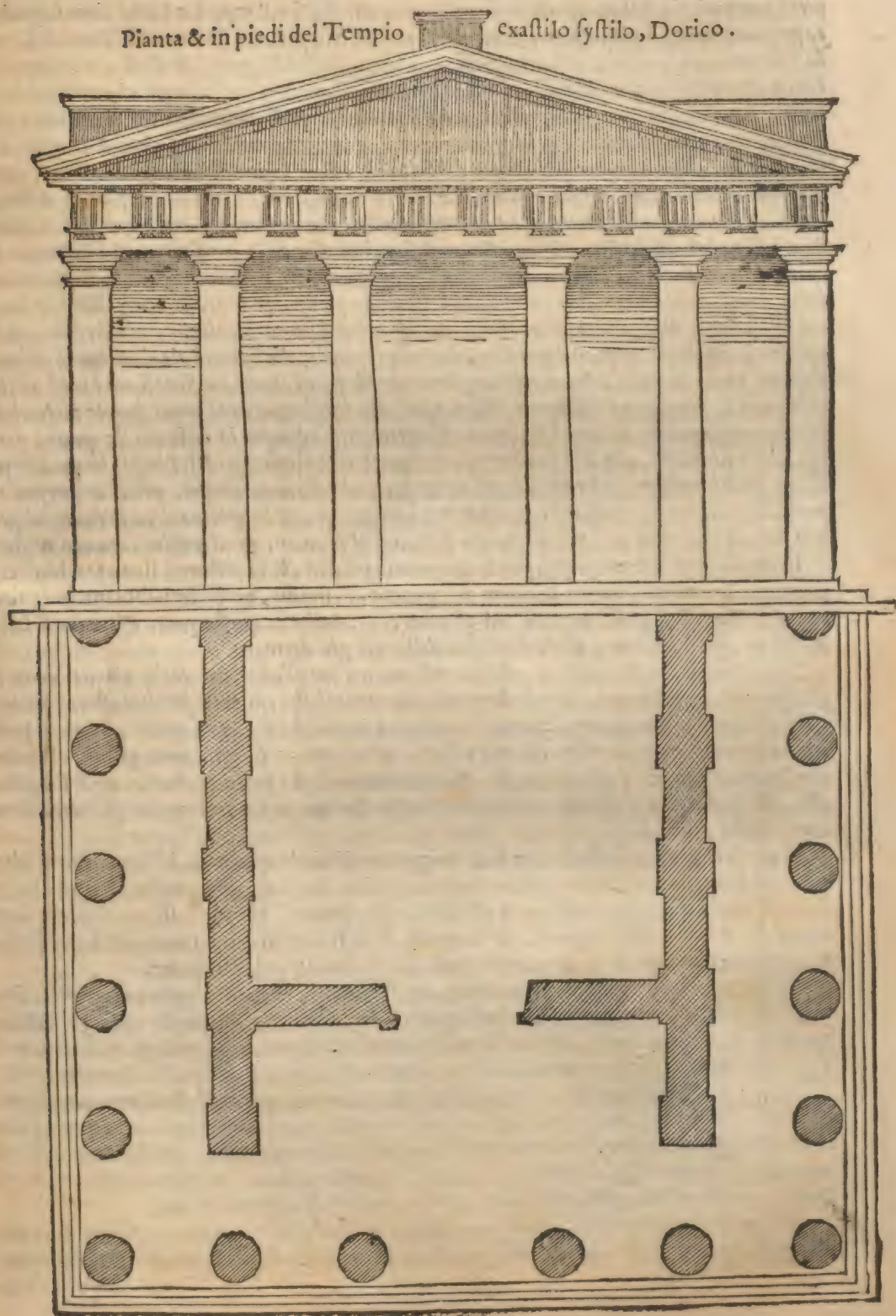
Vitruuio è facile da se, & hauendo dal fondamento fin alla cima alzato la sua fabrica, & misurato il tutto secondo le tre maniere, senza lasciar parte, nè membro, nè ornamento, che si conuenga alle parti esteriori, egli uuole entrar in chiesa, come si dice, & riconoscere i compartimenti di dentro, fermandosi alquanto nella entrata detta pronao, cioè antitempio, & dopo questa promessa, egli si da alla esecutione. fin tanto qui sotto saranno le figure delle cose dette.

Della distributione di dentro delle Celle, & dello antitempio. Cap. IIII.

LA lunghezza del Tempio si comparte in modo, che la larghezza sia la metà della lunghezza: & la cella sia la quarta parte piu lunga di quello, che è la larghezza col parete, nel quale saranno poste le porte. Le altre tre parti del pronao, o Antitempio corrino uerso le ante de i pareti, lequali deono essere della grossezza delle colonne. Ma se il Tempio sarà di larghezza maggiore di uenti piedi, si deono porre due colonne tra due ante, l'officio delle quali è separare lo spacio delle ali & del pronao.

Io stimo che il presente luogo sia difficile: & se non ci fusse qualche osseruatione de gli antichi Tempij, forse bisognarebbe indouinare. però hauendo io osseruato alcune cose, io uengo in opinione de interpretare il presente luogo al modo infrascritto, riportandomi a migliore inuentione. Essendo tra le semplici proportioni la moltiplice maggiore di quelle, si come ho dimostrato nel terzo libro, cosa conueniente si giudica usare nella distributione de i Tempij le specie delle moltiplici proportioni: imperoche i Tempij sono fatti per lo culto diuino, al quale si richiede ogni magnificenza, & grandezza. Si che uolendo Vitruuio trattare delle parti interiori de i Tempij, comincia a proportionare le lunghezze, & larghezze loro. nel che è riposta quella gratiosa maniera, che nel primo libro è stata nominata Eurithmia. Dell'altezza non è necessario parlare nascendo ella dalle misure dell'opera: Imperoche gli Architraui, le cornici, & i Frontispicij per le cose dette di sopra ci sono manifesti. Vuole adunque Vitr. che la lunghezza sia doppia alla larghezza: & ragiona qui, de i Tempij Ionici, Dorici, & Corinthij: benche pare, che nelle piante poste nel terzo libro le lunghezze siano meno del doppio alle larghezze, & in fatto è cosi, perche lo intercolunnio di mezo nelle fronti è piu largo, ma ci è poca differenza dalla doppia. Hora quello che importa è, che la cella di quel Tempio disegnato nel primo libro pare troppo lunga. & forse la intentione di Vitruuio si manifesta in questo luogo. pero io uorrei, che quiui si considerasse se la cosa puo stare (come io dimostrerò) & se Vitruuio ce lo accenna, & se anche lo antico l'osserua. Soleuano gli antichi distinguere lo Antitempio detto pronao, con alcune ale di muro, che secondo Strabone si chiamano pteromata. Queste ale ueniuano uerso le fronti da una parte, & dall'altra della cella: ma in alcuni Tempij non perueniuano alle fronti compitamente, ma terminauano in alcuni pilastri, o ante che si dica, grosse quanto le colonne: & se tra l'una ala di mura, & l'altra era grande spacio, si poneuano a quel filo de i pilastri tra mezo due colonne per fermezza: & cosi era separato il pronao dal portico. Cosi si ritrouano le piante de i tre Tempij appresso il Theatro di Marcello. Cosi accenna Vitruuio nel presente luogo, & cosi pare, che la ragione ce lo dimostri. Pigliamo adunque la fronte del Tempio, & sia di quattro parti, otto di quelle faremo la lunghezza, accioche sia in proportione doppia. di quelle otto cinque si danno alla lunghezza della cella includendo la grossezza del parete doue sono le porte, tre uenghino dall'Antitempio alle ante, o pilastri de i pareti, le quali ante deono esser della grossezza delle colonne. Queste ante sono i termini delle ale del muro, che uengono inanzi dall'una parte, & dall'altra, & perche puo essere, che tra quelle ale ci sia, & poco, & molto spacio, secondo le maniere de i Tempij di spessi, o di larghi intercolunnij, però secondo il bisogno è necessario tra porui delle colonne. Io dico in somma, che la maniera di faccia in pilastri, & di faccia in colonne, & la falsa, & la doppia, & la intorno alata, & la scoperta, tanto Dorica, quanto Ionica, & Corinthia siano tutte o distrette, o di larghe, o di rilasciate, o di acconcie distanze d'intercolunnij. tutte si regolano dal presente luogo nel compartimento delle celle: & si come tutto il Tempio non uiene a punto doppio in lunghezza, perche la necessità del compartimento delle

Pianta del Tempio Dorico detto Prostilos.

LO IN PIE DELLA SOPRA POSTA PIANTA.

colonne , & de i uani , non ce lo lascia uenire , cosi anche la cella se bene nella facciata in coloro è de tta , prostilos , & ambe le teste in colonne detta amphiprostilos , in ogni genere , & maniera

Pianta & in piedi del Tempio exaſtilo ſyſtilo, Dorico.

niera puo uenire la detta proportione secondo i precetti di Vitr. non però a punto uiene la predetta proportione ne gli altri aspetti, & maniere, perche bisogna, che i pareti delle fronti della cella scontrino con le colonne di fuori, & siano ad una istessa fila: però le celle di que Tempij saranno alquanto maggiori di quello, che dice Vitruuio, il quale in questo luogo ci comparte le celle, che sono parte de i Tempij, & ci comparte il pronao, cioè l'Antitempio, & il Postico, cioè il posttempio, in ogni genere, & in ogni maniera. Adunque altro è cella, altro è Tempio, altro è portico, altro è pronao. Il tempio è il tutto: la cella è la parte rinchiusa di parete, come il portico è il colonnato, che ua a torno, che Vitr. chiama ale ne i Tempij, & portico drieto le scene. Pronao è quella parte, che è dinanzi la cella, che da i lati ha due ale di pareti continuati alli pareti della cella, nel fine delle quali sono i pilastri della grossezza delle colonne. La lunghezza del Tempio è doppia alla larghezza. questo è uero a punto nelle fronti di quattro colonne: ma doue ui uanno le ale a torno, non risponde a punto. & Vitr. nel terzo libro parlando del falso alato, dice, che egli ha nella fronte, & nel postico otto colonne, ma da i lati, quindici con le angulari. & poco dapoi dice, che nelle maniere, che hanno l'ale d'intorno le colonne, si deono porre in modo, che quanti uani saranno nelle fronti, tanti due fiate siano i uani da i lati; & cosi la lunghezza dell'opera sarà doppia alla largheza. dalle quali parole molto bene potemo comprendere, che uero sia quanto s'è detto. Sia adunque la cella per la quarta parte piu lunga di quello, che è la larghezza, cioè partirai la larghezza del Tempio in quattro parti, & fa la lunghezza della cella d'una parte piu, che saranno cinque. qui ci auanzano tre parti, le quali ne i Tetrastili d'ogni aspetto in ogni genere, & in ogni maniera si danno al pronao solo, quando non ui è postico, ouero si danno al pronao, & al postico, quando ui sono.

Et anche i tre intercolunnij, che saranno tra i pilastri, & le colonne siano trachiusi con parapetti di marmo, ouero di opera di legname, in modo, però che habbiano le apriture, per lequali si possa entrare nel pronao. *Anche in questa parte Vitruuio si lascia intendere, però ueniremo alle descrittioni delle cose già dette.*

Non solamente possono esser tre gli intercolunnij tra que pilastri, ma anche cinque, come ne gli aspetti di dieci colonne. Questi intercolunnij tra i pilastri, in tutti gli altri aspetti sono tre, perciochè non si mette a conto il portico semplice, o doppio che sia. Tra questi adunque si poneuano alcuni parapetti che Vitr. chiama plutei, o di marmo, o di legno, non piu alti di quello, che sarebbe il poggio, s'egli ci andasse. La cella haueua le sue porte ordinarie, & il suo parete alto, che la chiudeua d'intorno: ma lo Antitempio haueua le sue entrate per gli intercolunnij tra i pilastri delle ale.

Ma se la larghezza della fronte sarà maggiore di piedi quaranta, bisogna porre altre colonne dalla parte di dentro all'incontro di quelle, che saranno trapo ste tra i pilastri, & siano di quella altezza, che sono le esteriori nella fronte. Ma le grossezze di quelle siano assottigliate con queste ragioni, che se quelle delle fronti saranno d'otto parti, queste siano di noue: ma se quelle di noue, o di dieci, queste siano per la rata parte.

Grande autorità porgeua lo Antitempio, perche pareua, che con maggiore ueneratione s'entrasse nel Tempio, entrando prima in uno andito, & non uenendo cosi presto al luogo dell'adoratione. Se adunque era lo Antitempio molto largo nella fronte, come nelle opere di otto, & di dieci colonne, bisognaua traporui delle altre colonne all'incontro di quelle, che erano tra i pilastri, & quelle rispondeuano alle colonne delle fronti, & erano di quella istessa altezza, & si poneuano per sostenimento: ma quando lo spacio non era molto grande, pareua molto buono lasciare lo Antitempio libero senza colonne: & doue andauano colonne a torno, egli si poteua andare a torno senza entrare nello Antitempio. La grossezza delle colonne interiori era minore, che la grossezza delle colonne poste nella fronte. & Vitr. ne rende la ragione, & dice.

Perche se nello aere rinchiuso alcune saranno assottigliate, non si potranno discernere, ma se pareranno piu sottili, bisogna, che se le colonne di fuori haueranno uentiquattro

tro canalature, le di dentro ne habbiano uentiotto, ouero trenta due, così quello, che si leua dal corpo del fusto con la aggiunta del numero delle canalature, si accresca con ragione, quanto meno si uederà, & così con dispari ragione sarà agguagliata la grossezza delle colonne. & questo adiuiene perche toccando l'occhio piu punti, & piu spessi, uiene a uagare con maggior circoito della uista. perche se saranno due colonne di grossezza eguale misurate con un filo a torno, & di quelle una non sia canalata, & l'altra sì: & quel filo tocchi i caui d'intorno delle canalature, & gli anguli de i piani, benche le colonne siano egualmente grosse non saranno però le linee circondate eguali, percioche il circuito de i piani, & de i caui sarà maggiore la lunghezza di quel filo. la doue, se questo parerà, come hauemo detto, non sarà fuori di proposito ne i luoghi angusti, & nello spacio rinchiuso ordinare nelle opere piu sottili compartimenti delle colonne; hauendo noi in rimedio la tempra delle canalature.

Hauendo Vitr. dichiarito quanto alte deono esser le colonne dello Antitempio, egli ci mostra la ragione delle loro grossezze, & uuole, che quelle siano piu sottili, che le esteriori. & la ragione è in pronto: perche si come di sopra nel terzo libro egli uuole, che le colonne angulari siano piu grosse, che quelle di mezo, perche l'aere leua della uista di quelle, così comanda in questo luogo, che le colonne interiori siano piu sottili delle esteriori, percioche queste a quelle si pareggieranno con ragioni, in quello, che l'aere leua dalle esteriori. nè solamente l'assottigliare le colonne di dentro un'ottauo, ouero un nono secondo la rata parte fa questo effetto di pareggiarle, & farle parere pari alle colonne di fuori, ma anche il numero delle canalature puo far parere una colonna pari ad un'altra, se bene la fusse di minore grossezza, percioche quanto piu sono le canalature, tanto piu grossa pare la colonna. perche l'occhio nostro ha piu da spaciare allhora, quando sono piu termini, & maggiori nella cosa ueduta, che quando ne sono meno, & minori: & hauendo piu da spaciare la uista, ci appare la cosa maggiore. però la colonna, che ha piu canalature, ha piu termini, per li quali puo uagare la uista nostra. ilche si uede rauolgendo un filo intorno a due colonne di grossezza eguale, ma una sia canalata, & l'altra nò. perche si consumerà piu filo circondando i piani, & i caui della colonna canalata, che circondando quella, che non hauerà canali. & così col numero delle canalature si puo rimediare all'apparenza delle colonne, quando ci pareranno piu sottili.

Egli bisogna fare la grossezza de i pareti della cella per la rata parte della grandezza, pure, che i pilastri di quelli siano eguali alle grossezze delle colonne. & se saranno fatti di struttura, siano impastati bene di minutissimi cementi. ma se si hanno a fare di sasso quadrato, o di marmo, facciansi con pari, & molto piccioli quadretti, percioche le pietre di mezo, che contengono i corsi, & rincalci di mezo hanno piu ferma la perfettione dell'opera. & così d'intorno i corsi, & i letti i rilieui faranno nel uedere piu diletteuole apparenza di componimento, come di pittura.

I pilastri, ouero ante, saranno sempre delle grossezze delle colonne, ma i pareti alquanto minori, & secondo che porta la ragione dell'opera, & il rispetto del carico. Il muro puo esser di minutissimi cementi, & questo Vitru. chiama struttura, se bene noi altre fiate hauemo detto muratura: ouero di sasso quadrato d'anguli pari, benche non di lati eguali, grande, & picciolo, rozo, & polito; ma si loda per la dilettatione, che i quadri siano piccioli, perche la moltitudine delle bugne, & delle prominenze & rilieui, dà piu diletto, & mostra di pittura; dico pittura, componimento piu bello.

Di fare

Di fare i Tempij secondo le regioni. Cap. V.

I Tempij de gli Dei immortali si deono fare in modo, che guardino uerso quel le parti del cielo, che si conuiene, che (se ragione alcuna non impedirà, o libero sarà il potere) il simulacro, che sarà posto dentro la cella guardi uerso ponente, accioche, quelli, che entraranno allo altare per sacrificare, & consacrare le uittime, si uolgano uerso l'Oriente, & uerso il simulacro posto nel Tempio, & cosi uotandosi riguardino il Tempio, & l'Oriente: & i simulachri come nascenti parino riguardare i supplicanti, & quelli, che fanno sacrificio: percioche pare, che egli sia necessario, che tutti gli altari de i Dei siano uolti all'Oriente. Ma se la natura del luogo ci sarà d'impedimento, allhora si deono uoltare le fabriche de i Tempij in modo, che da quelli si possa uedere la maggior parte della città. & anche se lungo i Fiumi si faranno i Tempij, come nello Egitto sopra il Nilo, pare che le fabriche debbiano guardare uerso le riue de i fiumi. simigliantemente se si faranno longo le uie publiche, deonsi porre in modo, che i passaggieri posino riguardare, & fare le loro salutationi, & riuerenze dinanzi il conspetto della fabrica.

Tratta del Decoro, che si osserua per istanza, del quale se ne è ragionato nel primo libro. hauendo trattato dell'ordine, del compartimento, della dispositione, della uenustà, & della distributione, che si richiede. Guardino adunque le fronti de i Tempij uerso ponente, perche gli altari, & i simulacri come nascenti Soli pareranno illuminare le menti de gli supplicanti. Hora se quelli, che adorauano i muti simulacri, & i Dei solo di nome, che haueuano lingua, & non parlauano, occhi, & non uedeuano, orecchie, & non udiuano, & che erano opere fatte di mano de gli huomini, portati da un falso errore, erano tanto rispettosi nelle loro cerimonie, & tanto diuoti; che douemo far noi liberati da i maligni spiriti, che adoramo Dio uero, & honoramo i santi amici suoi Deiformi, non doue mo noi per l'abondanza del core, fare ogni dimostratione esteriore, accioche ognuno si suegli, o s'infiammi piu al uero, & mental culto diuino?

Delle ragioni delle porte. & delle imposte de i Tempij. Cap. VI.

Queste sono le ragioni delle porte, & delle loro imposte, & ornamenti, che si fanno dinanzi, a quelle. Prima è necessario sapere di che maniera si hanno a fare. Le maniere sono tre. Dorica, Ionica, Attica. I compartimenti di queste, nella maniera Dorica si truouano con queste ragioni, che la Cornice somma, che è sopra l'imposta superiore, sia ad egual liuello con la sommità de i capitelli delle colonne, che sono nello Antitempio. Il lume del portarle deue essere in modo, che diuisa l'altezza del Tempio, che è tral pauimento, & i lacunari in tre parti, & meza, due di quelle si diano all'altezza del lume delle porte. Questa altezza sia partita in dodici parti, & di quelle se ne diano cinque & meza per la larghezza del lume da basso. ma di sopra sia ristretto in modo, che se il lume da basso è di piedi sedici, sia ristretto un terzo della imposta, o erta che si chiame: se di sedici a uenticinque, sia la parte del lume ristretta per un quarto della imposta. se da uenticinque a trenta, per la ottaua parte: ma nel resto quanto è l'altezza maggiore, tanto piu dritte, & a perpendicolo pare, che si debbiano porre le imposte. lequali si faranno grosse nella fronte per la duodecima parte del lu-

me

me, & ſiano raſtremate di ſopra per la decima quarta parte della loro groſſezza. l'altezza del ſopraciglio ſia quanto la groſſezza di ſopra delle erte. La cimaſa ſi deue fare per la ſeſta parte dell'erta; & lo ſporto ſuo quanto è la ſua groſſezza. Deueſi ſcolpire la cimaſa Leſbia, col ſuo tondino. Sopra la Cimaſa, che ſarà nel ſopraciglio, ſi deue porre il ſoprafrontale della groſſezza del ſopraciglio, & in quello ſcolpirui la cimaſa Dorica, & il Tondino Lesbio di baſſo rilieuo. & dopo queſto ſi faccia la cornice piana con la ſua cimaſa, & lo ſporto ſuo ſia quanto l'altezza del ſopraciglio, che s'impone ſopra l'erte. Ma dalla deſtra, & dalla ſiniſtra ſi deono fare gli ſporti, ſi che le margini uenghino in fuori, & nella cima le cimaſe ſiano congiunte.

Prima, che ſi uegni ad altro, egli mi pare neceſſario dichiarare alcuni uocaboli oſcuri, che ſono poſti da Vitr. & ſono queſti. Antepagmentum, Thyromata, Atticurges, Hypothiron, Lacunare, Supercilium, Cymatium Lesbium, Cymatium Doricum, Aſtragalus Lesbius, Sima, Sculptura, Crepidines, In ungue. Antepagmentum adunque da noi è detto l'erta, & lo ſtante delle porte, cioè quelle pietre, che ſtanno dritte da una banda, & dall'altra delle porte. ma io non dubito, che non ſi dica antepagmentum quello, che ſta per trauerſo, perche Vitr. dice, che la cornice, che ſta ſopra l'antepagmento di ſopra. & io ho interpretato impoſta. & ſi potrebbe dire, che antepagmento ſia tutta la caſſa, o il telaro (per modo di dire) della porta, & tutta la compoſitione delle erte, con il ſopralimitare. Thyromata ſignifica le porte, ouero li portali. Atticurges è parola uſata da Vitr. & pare, che intenda il Corinthio, per quanto ſi uede nel fine del preſente Capo. & fa differenza tra lo Attico, & il Dorico, perche dice, che le porte ſono di tre maniere, Dorica, Ionica, & Attica. Et di ſopra nel terzo libro egli ha fatto mentione della baſa Attica. La quale dapoi Vitr. è ſtata preſa per la Dorica; con che ragione io non lo ſo. Ben dice Plinio, che ſono quattro maniere di colonne, & numera tra quelle l'Attica, che è quadrangulare, & ha quattro lati eguali, di modo, che queſta maniera pare ſeparata dalle altre. Ma puo eſſere, che la Corinthia, che non ha niente di proprio ſenon il capitello, ſi ſerua di queſta maniera, come ſi ſerue anche della Dorica, & della Ionica. Quello, che è lacunar, io l'ho eſpoſto di ſopra. Lacus è lo ſpatio tra l'uno traue, & l'altro, Lacunare è la trauatura, cioè gli ſpatij, con le traui inſieme. Supercilium, ſopralimitare è detto da Dante, il quale dice. ſopra'l limitar dell'alta porta. & è quella pietra trauerſa, che è ſopra l'erte della porta, che forſe è quella, che è fatta per le inſcrittioni. Cymatium. Io ho detto nel terzo libro, che Cymatium è nome Greco, & uuole dire onda piccola: hoggi dì ſi chiama Cimaſa, altri la dicono gola. & quella, che è Dorica, è chiara nelle opere Doriche. Ma quello, che ſia la cimaſa Lesbia, non ſo no anchora bene riſoluto. il Filandro uuole, che ſia una gola lauorata, (benche ne parla per coniettur e) & che non ſia differente dalla Dorica, ſenon per li lauori: ma a me pare, che non il lauoro, ma la forma è quella, che deue fare differente la gola o cimaſa Lesbia dalla Dorica. & forſe è quella, che è tra la gola dritta, & la gola riuerſcia. Aſtragalus Lesbius, è come uno mezo tondino, ouero ouoletto, ſi come pone il Filandro, lauorato di baſſo rilieuo, che Vitr. dice ſima ſcalptura, perche uolgarmente ſi dice ſimo il naſo delle capre. Crepidines ſono le margini, & gli adornamenti, che uanno intorno le porte, cioè i membrelli, che a trauerſo, & per dritto correno d'intorno le erte. queſti deono ſu gli anguli, & nel uoltare congiugnerſi inſieme. In ungue dice Vitr. che altrimenti ſi dice ad unguem, con diligenza, eſattamente, & che ſcontrino bene. Hypothyron è lo ſpatio, & il uano chiamato lumen. Hora eſponeremo quanto dice Vitr. & con lo diſegno ſi dimoſtra minutamente ogni parte. Dice Vitr. che prima è neceſſario ſapere, di che maniera ſia la porta. Et dice, che ſono tre maniere di porte. Dorica: Ionica: Attica. Truoua poi le miſure della Dorica, & dice prima quanto richiede al lume, a i ſuoi termini, & all'ultimo ſpatio della cornice, & di ſopra; & queſto fa con molta chiarezza. Dapoi comparte lo ſpatio, che è ſopra'l lume, & la cornice di ſopra & dice; che il ſopraciglio o ſopralimitare, è della groſſezza delle erte di ſopra, & ſi piglia poi la ſeſta parte della groſſezza dell'erta, & ſi fa una

cimaſa

Di fare i Tempij secondo le regioni. Cap. V.

I Tempij de gli Dei immortali si deono fare in modo, che guardino uerso quel le parti del cielo, che si conuiene, che (se ragione alcuna non impedirà, o libero sarà il potere) il simulacro, che sarà posto dentro la cella guardi uerso ponente, accioche, quelli, che entraranno allo altare per sacrificare, & consacrare le uittime, si uolgano uerso l'Oriente, & uerso il simulacro posto nel Tempio, & cosi uotandosi riguardino il Tempio, & l'Oriente: & i simulachri come nascenti parino riguardare i supplicanti, & quelli, che fanno sacrificio: percioche pare, che egli sia necessario, che tutti gli altari de i Dei siano uolti all'Oriente. Ma se la natura del luogo ci sarà d'impedimento, allhora si deono uoltare le fabriche de i Tempij in modo, che da quelli si possa uedere la maggior parte della città. & anche se lungo i Fiumi si faranno i Tempij, come nello Egitto sopra il Nilo, pare che le fabriche debbiano guardare uerso le riue de i fiumi. simigliantemente se si faranno longo le uie publiche, deonsi porre in modo, che i passaggieri posino riguardare, & fare le loro salutationi, & riuerenze dinanzi il conspetto della fabrica.

Tratta del Decoro, che si osserua per istanza, del quale se ne è ragionato nel primo libro. hauendo trattato dell'ordine, del compartimento, della dispositione, della uenustà, & della distributione, che si richiede. Guardino adunque le fronti de i Tempij uerso ponente, perche gli altari, & i simulacri come nascenti Soli pareranno illuminare le menti de gli supplicanti. Hora se quelli, che adorauano i muti simulacri, & i Dei solo di nome, che haueuano lingua, & non parlauano, occhi, & non uedeuano, orecchie, & non udiuano, & che erano opere fatte di mano de gli huomini, portati da un falso errore, erano tanto rispettosi nelle loro cerimonie, & tanto diuoti; che douemo far noi liberati da i maligni spiriti, che adoramo Dio uero, & honoramo i santi amici suoi Deiformi, non doue mo noi per l'abondanza del core, fare ogni dimostratione esteriore, accioche ognuno si suegli, o s'infiammi piu al uero, & mental culto diuino?

Delle ragioni delle porte. & delle imposte de i Tempij. Cap. VI.

Queste sono le ragioni delle porte, & delle loro imposte, & ornamenti, che si fanno dinanzi, a quelle. Prima è necessario sapere di che maniera si hanno a fare. Le maniere sono tre. Dorica, Ionica, Attica. I compartimenti di queste, nella maniera Dorica si truouano con queste ragioni, che la Cornice somma, che è sopra l'imposta superiore, sia ad egual liuello con la sommità de i capitelli delle colonne, che sono nello Antitempio. Il lume del portarle deue essere in modo, che diuisa l'altezza del Tempio, che è tral pauimento, & i lacunari in tre parti, & meza, due di quelle si diano all'altezza del lume delle porte. Questa altezza sia partita in dodici parti, & di quelle se ne diano cinque & meza per la larghezza del lume da basso. ma di sopra sia ristretto in modo, che se il lume da basso è di piedi sedici, sia ristretto un terzo della imposta, o erta che si chiame: se di sedici a uenticinque, sia la parte del lume ristretta per un quarto della imposta. se da uenticinque a trenta, per la ottaua parte: ma nel resto quanto è l'altezza maggiore, tanto piu dritte, & a perpendicolo pare, che si debbiano porre le imposte. lequali si faranno grosse nella fronte per la duodecima parte del lume

me, & ſiano raſtremate di ſopra per la decima quarta parte della loro groſſezza. l'altezza del ſopraciglio ſia quanto la groſſezza di ſopra delle erte. La cimaſa ſi deue fare per la ſeſta parte dell'erta; & lo ſporto ſuo quanto è la ſua groſſezza. Deueſi ſcolpire la cimaſa Leſbia, col ſuo tondino. Sopra la Cimaſa, che ſarà nel ſopraciglio, ſi deue porre il ſoprafrontale della groſſezza del ſopraciglio, & in quello ſcolpirui la cimaſa Dorica, & il Tondino Lesbio di baſſo rilieuo. & dopo queſto ſi faccia la cornice piana con la ſua cimaſa, & lo ſporto ſuo ſia quanto l'altezza del ſopraciglio, che s'impone ſopra l'erte. Ma dalla deſtra, & dalla ſiniſtra ſi deono fare gli ſporti, ſi che le margini uenghino in fuori, & nella cima le cimaſe ſiano congiunte.

Prima, che ſi uegni ad altro, egli mi pare neceſſario dichiarare alcuni uocaboli oſcuri, che ſono poſti da Vitr. & ſono queſti. Antepagmentum, Thyromata, Atticurges, Hypothiron, Lacunare, Supercilium, Cymatium Lesbium, Cymatium Doricum, Aſtragalus Lesbius, Sima, Sculptura, Crepidines, In ungue. Antepagmentum adunque da noi è detto l'erta, & lo ſtante delle porte, cioè quelle pietre, che ſtanno dritte da una banda, & dall'altra delle porte. ma io non dubito, che non ſi dica antepagmentum quello, che ſta per trauerſo, perche Vitr. dice, che la cornice, che ſta ſopra l'antepagmento di ſopra. & io ho interpretato impoſta. & ſi potrebbe dire, che antepagmento ſia tutta la caſſa, o il telaro (per modo di dire) della porta, & tutta la compoſitione delle erte, con il ſopralimitare. Thyromata ſignifica le porte, ouero li portali. Atticurges è parola uſata da Vitr. & pare, che intenda il Corinthio, per quanto ſi uede nel fine del preſente Capo. & fa differenza tra lo Attico, & il Dorico, perche dice, che le porte ſono di tre maniere, Dorica, Ionica, & Attica. Et di ſopra nel terzo libro egli ha fatto mentione della baſa Attica. La quale dapoi Vitr. è ſtata preſa per la Dorica; con che ragione io non lo ſo. Ben dice Plinio, che ſono quattro maniere di colonne, & numera tra quelle l'Attica, che è quadrangulare, & ha quattro lati eguali, di modo, che queſta maniera pare ſeparata dalle altre. Ma puo eſſere, che la Corinthia, che non ha niente di proprio ſenon il capitello, ſi ſerua di queſta maniera, come ſi ſerue anche della Dorica, & della Ionica. Quello, che è lacunar, io l'ho eſpoſto di ſopra. Lacus è lo ſpatio tra l'uno traue, & l'altro, Lacunare è la trauatura, cioè gli ſpatij, con le traui inſieme. Supercilium, ſopralimitare è detto da Dante, il quale dice. ſopra'l limitar dell'alta porta. & è quella pietra trauerſa, che è ſopra l'erte della porta, che forſe è quella, che è fatta per le inſcrittioni. Cymatium. Io ho detto nel terzo libro, che Cymatium è nome Greco, & uuole dire onda piccola: hoggi dì ſi chiama Cimaſa, altri la dicono gola. & quella, che è Dorica, è chiara nelle opere Doriche. Ma quello, che ſia la cimaſa Lesbia, non ſono anchora bene riſoluto. il Filandro uuole, che ſia una gola lauorata, (benche ne parla per conietture) & che non ſia differente dalla Dorica, ſenon per li lauori: ma a me pare, che non il lauoro, ma la forma è quella, che deue fare differente la gola o cimaſa Lesbia dalla Dorica. & forſe è quella, che è tra la gola dritta, & la gola riuerſcia. Aſtragalus Lesbius, è come uno mezo tondino, ouero ouoletto, ſi come pone il Filandro, lauorato di baſſo rilieuo, che Vitr. dice ſima ſcalptura, perche uolgarmente ſi dice ſimo il naſo delle capre. Crepidines ſono le margini, & gli adornamenti, che uanno intorno le porte, cioè i membrelli, che a trauerſo, & per dritto correno d'intorno le erte. queſti deono ſu gli anguli, & nel uoltare congiugnerſi inſieme. In ungue dice Vitr. che altrimenti ſi dice ad unguem, con diligenza, eſattamente, & che ſcontrino bene. Hypothyron è lo ſpatio, & il uano chiamato lumen. Hora eſponeremo quanto dice Vitr. & con lo diſegno ſi dimoſtra minutamente ogni parte. Dice Vitr. che prima è neceſſario ſapere, di che maniera ſia la porta. Et dice, che ſono tre maniere di porte. Dorica: Ionica: Attica. Truoua poi le miſure della Dorica, & dice prima quanto richiede al lume, a i ſuoi termini, & all'ultimo ſpatio della cornice, & di ſopra; & queſto fa con molta chiarezza. Dapoi comparte lo ſpatio, che è ſopra'l lume, & la cornice di ſopra & dice; che il ſopraciglio o ſopralimitare, è della groſſezza delle erte di ſopra, & ſi piglia poi la ſeſta parte della groſſezza dell'erta, & ſi fa una cimaſa

cimasa, il cui sporto è tanto, quanto la sua grossezza: & si deue scolpirui la cimasa Lesbia, col suo astragalo, o tondino. & quiui si deue auuertire, che questa cimasa ua a torno le erte, perche della cimasa del sopraciglio Vitr. ne parla subito, & dicendo, che sopra quella cimasa, che è nel sopraciglio ua lo hiperthiro, egli dimostra, che quiui s'intende d'un'altra cimasa. similmente dicendo, che sopra quella cimasa, che è nel sopraciglio, egli dimostra, che nella grossezza o altezza del sopraciglio egli s'include la cimasa, & non è posta sopra il sopraciglio. Similmente sopra la cimasa, che è nel sopraciglio ua lo hiperthiro, o sopraporta, o fregio, che si dica. & questo è della grossezza del sopraciglio, & in esso anche s'include la cimasa Dorica, & il tondino, o astragalo Lesbio di basso rilieuo. perche questi membri non deono hauere molto sporto. Sopra l'hiperthiro, o fregio ua la corona piana con la sua gola, ch'incontre con la gola dell'abaco dei capitelli. Ma quello, che dice Vitr. che si deono fare dalla destra, & dalla siaistra gli sporti in modo, che le margini uenghino in fuori, & su'l taglio di esse, che Vitr. dice in ungue, si congiungeno insieme, egli si deue intendere, che le cimase, che sono nel hiperthiro sportino in fuori, & si uniscano insieme le cimase, che uoltano non a torno, (come dice il Filandro) ma dalla destra, & dalla sinistra uerso il parete da i lati, acciochè quella parte dello sporto dello hiporthiro non resti dalle bande senza ornamento. La corona benche sia alta, però sta come dice Vitr. & se ne troua esempio. Lo esempio è la descrittione della porta Dorica è qui sotto con il suo profilo accio che s'intenda meglio.

Incontro della porta Dorica.

A. B. L'altezza del pauimento a i lacunari.
C. D. L'altezza del lume.
C. E. La larghezza di sotto del lume.
D. F. La larghezza del lume di sopra.
C. G. La grossezza dell'Erta da piedi.
D. H. La grossezza dell'erta di sopra.
I. Il sopraciglio.
K. La cimasa & tondino, che ua a torno le erte, dette antepagmenta.
N. Lo hiperthiro, o fregio.
O. La cimasa del tondino, o hiperthiro.
P. La cornice piana con la sua gola, alta al pari della gola dell'abaco del capitello.
M. Antepagmentum. cioè l'erta.
Q. R. Altezza dell'erta.
S. Timpano.
T. Impagines.
V. Scapi cardinales.
X. Impagines.
Y. Cymatia, gole.
Z. Cymatia, gole.
Il profilo è posto nelle seguenti carte con i profili delle altre porte.

A

P

O

N

K

I

F D H

V

Q

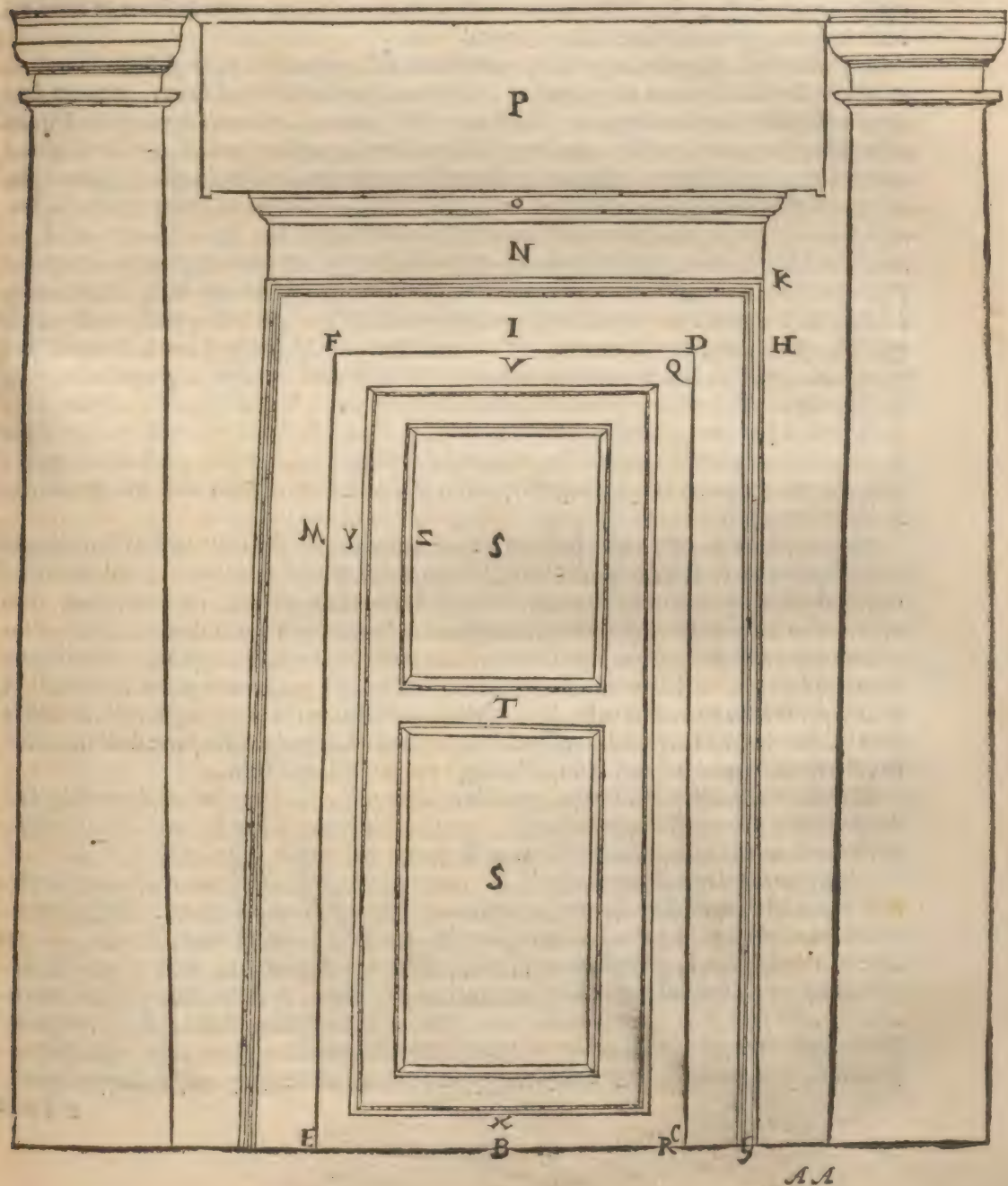
M Y Z S

T

S

X

E B R C G

AA

Ma ſe le porte ſi faranno alla Ionica, ſia il lume alto come nella maniera Dorica; ma non coſi la larghezza; ma ſia diuiſa l'altezza in parti due,& meza, & di quelle una,& meza ſi darà al lume da baſſo. la larghezza della contrattione come nelle Doriche. La groſſezza delle erte per l'altezza del lume nella fronte la quarta decima parte, la cimaſa di queſta per la ſeſta parte della groſſezza. il reſtante oltra la cimaſa ſia diuiſo in dodici parti: di tre dellequali ſi fa la prima corſa, con lo ſuo Aſtragalo,o fuſaiuolo. La ſeconda di quattro; la terza di cinque. & queſte corſe con i loro aſtragali uadino intorno. Il ſopra frontale o hiperthiro deue eſſer compoſto al modo Dorico. Le menſole,o cartelle dette prothirides,ſcolpite dalla deſtra, & dalla ſiniſtra pendino lontane a liuello del da baſſo del ſopraciglio oltra la foglia. Queſti habbiano nella fronte una delle tre parti dell'erte,& ſiano dal baſſo la quarta parte piu ſottili che di ſopra.

Ragiona Vitru. in queſto luogo del compartimento della porta Ionica, & ſi laſcia intendere. Corſa è la faccia delle erte o antepagmenti. La prima è la piu uicina al lume. Ancones ſono certe meſole dalle bande delle porte a ſimiglianza della lettera. S. che con i loro capi ne i ritorti delle uolute s'intricano, & ſono dette Prothirides in Greco, quaſi antiportali. altri le chiamano cartelle. pendeno dal di ſotto della cornice lungo le erte a perpendicolo dal baſſo del ſopraciglio, oltra la foglia, come ſi uede nella figura. ne ſi deue credere, che la porta Ionica habbia la Cornice come la Dorica a pari de i capitelli, perche Vitru.non lo dice. ben dice il Filandro, che'l lume douerebbe eſſere una parte delle due, & meza dell'altezza, & non una & meza, come dice Vitru.per iſchiuare un difetto, che'l lume da baſſo ſia piu largo del uano di mezo tra le colonle, ilche fa brutto uedere, & è difettoſo. ma io trouo, che Vitr. la intende a queſto modo: & ſe egli ſi faceſſe il lume d'una ſola parte, ſi uederebbe la porta molto ſtretta di lume, & anche ſproportionata. & Vitr. dirà di ſotto poco dapoi, ſe le porte ſono ualuate ſe le aggiugne la larghezza.& intende delle Ioniche, & quando dice nel terzo libro, che la ſpeſſezza delle colonne oſcura l'aſpetto delle porte, egli ragiona di quella maniera,che è di ſpeſſe colonne, nella quale ui è queſto difetto. & qui poco ſi aſconde delle porte, cioè di quell'opera di legname, che ſi chiude:& s'apre, & in quel luogo anche egli uſa queſta parola, Valuæ.& non ragiona delle erte,& ante,& de i loro ornamenti.

Le porte ſono da eſſer poſte inſieme a queſto modo, che i fuſti de i cardini ſiano lunghi la duodecima parte dell'altezza del lume, i Timpani & quadri delle porte, che ſono tra i fuſti di dodici parti ne ritenghino tre. Le diſtributioni de gli orli, che impagines ſono detti, coſi ſi hanno a fare, che partite le altezze in cinque parti due ſi diano a quelli di ſopra,& tre a quelli di ſotto.ma ſopra'l mezo ſiano poſti mezi orli,& de gli altri alcuni riguardino il di ſopra, altri il di ſotto. La larghezza dell'orlo ſia per la terza parte del quadro. la cimaſa per la ſeſta parte dell'orlo. le larghezze de i fuſti, per la metà de gli orli. & coſi la cornice che ripiglia l'orlo,detta replum,ſarà per la metà,& per la ſeſta parte dell'orlo. I fuſti, che ſono dinanzi la ſeconda impoſta ſiano per la metà dell'orlo.

Detto ha Vitru.della porta Dorica, & della Ionica quello, che apparteneua alle parti da i lati di ſopra, & di ſotto, nella fattura de pietre, & di marmi: hora tratta dell'opera, che ua di legname, o di metallo: che anche di metallo ne faceuano gli antichi. Noi dichiareremo alcuni uocabuli, per fare la intelligenza piu piana. Ianua non è altro, che il primo adito, & la prima entrata del Tempio, detta da Iano, a cui era conſacrato ogni cominciamento. Hoſtia in generale ſi chiamano le porte aprendoſi, come ſi uoglia, o uerſo la parte eſteriore, o uerſo la parte di dentro, o rauolgendoſi, & ripiegandoſi, Greci chiamano Thyras. La onde il uano ſi chiama hypothyron. i lati delle porte ſi dicono Antæ, o paraſtadæ, & dalle Ante gli adornamenti delle porte ſono detti antepagmenta, noi chiamamo le ante, erte, ſtanti, pilaſtri, & piane. Fanno differenza alcuni tra queſti nomi Ianua, & porta, perche uogliono, che porta ſia propriamente quella della città, & delle fortezze, ma Ianua d'altri edificij. confondeno poi i nomi,

& hanno

& hanno per lo iſteſſo Ianua, & hoſtium. Poſticum, è detto da Greci pſeudodethiron, quaſi falſa porta, & è la porta di dietro, come Anticum, quella dinanzi. Fores ſono le porte di legname, o di metallo, quelle che apreno, & ſerrano; gli ornamenti delle quali ſi fanno in queſto modo. i Fuſti che entrano ne i cancani detti da Vitru. Scapi Cardinales, prendeno le loro miſure dall'altezza del lume, perche prima ſi diuide l'altezza del lume in dodici parti, poi facemo i detti fuſti lunghi per la duodecima parte: come ſe il lume fuſſe alto dodici piedi, egli ſi darebbe un piede alli fuſti, cioe mezo a quello di ſopra, & mezo a quello di ſotto. Queſti fuſti con i capi, o teſte loro entrano come maſcoli nelle femine, ne i cardini loro, cioè cancani, uno de quali è nel limitar di ſopra, l'altro, nel limitar di ſotto, doue nella figura ſono le lettere Q. & R. Vſauanſi anticamente queſti modi per tenere le porte ſoſpeſe, accioche i fuſti ſi riuolgeſſero in quelli cancani con grande facilità all'aprire, & ſerrare: poco carico a gli edificij, & piu ſbrigata maniera era l'antica di quella, che hoggi di uſamo. Tutto il legno piano della porta, che era tra i fuſti, ſi compartiua in quadri, che latinamente Timpani ſono detti. queſti erano circondati da certe liſte, regole, & gole, come cornici, delle quali Vitru. ci rende conto, dicendo, che i quadri deono hauere tre parti di dodici dell'altezza del uano. come il quadro. S. & le regole deono eſſere compartite in queſto modo, che diuiſa l'altezza del lume in cinque parti, due ſe ne diano a gli orli, & impagini di ſopra, come è da T. ad V. tre alle impagini di ſotto come da T. ad X. ma ſopra il mezo, cioè tra i quadri, o Timpani, nella diuiſione d'un quadro, & l'altro ſiano poſte meze regole, & nelle altre parti reſtanti ſiano affiſſe alcune regole o liſte di ſopra, alcune di ſotto. la larghezza dell'impagine ſia per la terza parte del quadro, come è da Y. a Z, la gola o cimaſa per la ſeſta parte dell'impagine. & la cornice, ouero l'ornamento della liſta, ſia di ſei parti & meza della liſta, cioè della metà & d'un ſeſto. Qui è molto da conſiderare quello, che dice Vitru. perche molti s'hanno affaticato, & poi hanno detto a modo loro. io non afferino d'hauer trouato la uerita, nè però niego d'eſſer lontano dalla ragione. però dico, che chi uuole formare una porta al modo di Vitru. (per quanto io ſtimo) biſogna conſiderare, che alcune porte erano piu adorne, alcune meno, però le meno adorne, & piu ſchiette ſi dauano alla maniera Dorica. Le piu adorne alle altre maniere. Per gli adornamenti delle porte ſono laſciati alcuni ſpacij piani, & quelli circondati ſono d'alcuni rilieui attaccati, o affiſſi a detti piani, & intagliati di gole, liſtelli, & cornicette, & altri adornamenti. Oltra di queſto i compartimenti diuerſi di detti piani, & di dette liſte, & il fare le porte intiere, o di piu pezzi apporta minor, o maggior grandezza, & ornamento: però conſiderando, quanto ſi conuiene alla maniera Dorica, io direi, che la prima compoſitione delle porte poſta da Vitru. conuiene alla maniera Dorica, & le altre compoſitioni alle altre maniere. ilche con ragione potemo giudicare, perche la prima compoſitione è piu ſoda, l'altre ſono piu ornate. Dapoi perche ſi uede, che'l primo compartimento conuiene mirabilmente alla Dorica, & gli altri alle altre maniere. Ecco detto ha Vitruuio di ſopra, che la porta Dorica è larga al baſſo per cinque parti & meza delle dodici dell'altezza del lume, tutto queſto uano, o lume nel chiuder la porta deue eſſere occupato dal legno, o dal metallo, che ua nella porta d'uno pezzo: perche la larghezza della porta lo ſopporta. Queſto legno, che empie il uano è adornato ſemplicemente, & ha due quadri uno di ſopra, & l'altro di ſotto, che ſi chiamano (come ho detto) timpani. queſti ſono circondati da liſte, & regole, & orli, & nella diſtributione de gli orli, che impagini egli chiama, egli uſa il compartimento ſopra detto, & poſto nella figura della porta Dorica: ma la doue egli dice. {i fuſti, che ſono dinanzi alla ſeconda impoſta,} egli ſi deue intendere a queſto modo, che il ſecondo pagmento, o impoſta ſia un telaro dalla parte di dentro della porta, che uadi a torno, a torno, & iſcontri con gli ſpacij, che ſono tra i timpani. Replum è come un fregio, o piano tra una cimaſa, & l'altra, come dimoſtra la figura.

Ma ſe le porte ſaranno in ſe ripiegate, & ualuate, come dicono, le loro altezze ſaranno come le ſopra dette, ma nella larghezza ſi aggiugnerà di piu tanto, quanto è la larghezza

Questo profilo è anche posto nella figura seguente della porta Corintia.

Questo profilo è anche di sopra con i suoi incontri.

P. Corona, o cornice.
O. Astragalo Lesbio, ouero Ouolo.
C. Cimatiũ doricũ altramẽte cauetto.
N. Hyperthiro hoggidì Fregio.
k. Cymatium ouero Ouolo.
F. Astragolo hora fusaiolo.

CORINTH A O P Q R S V S T

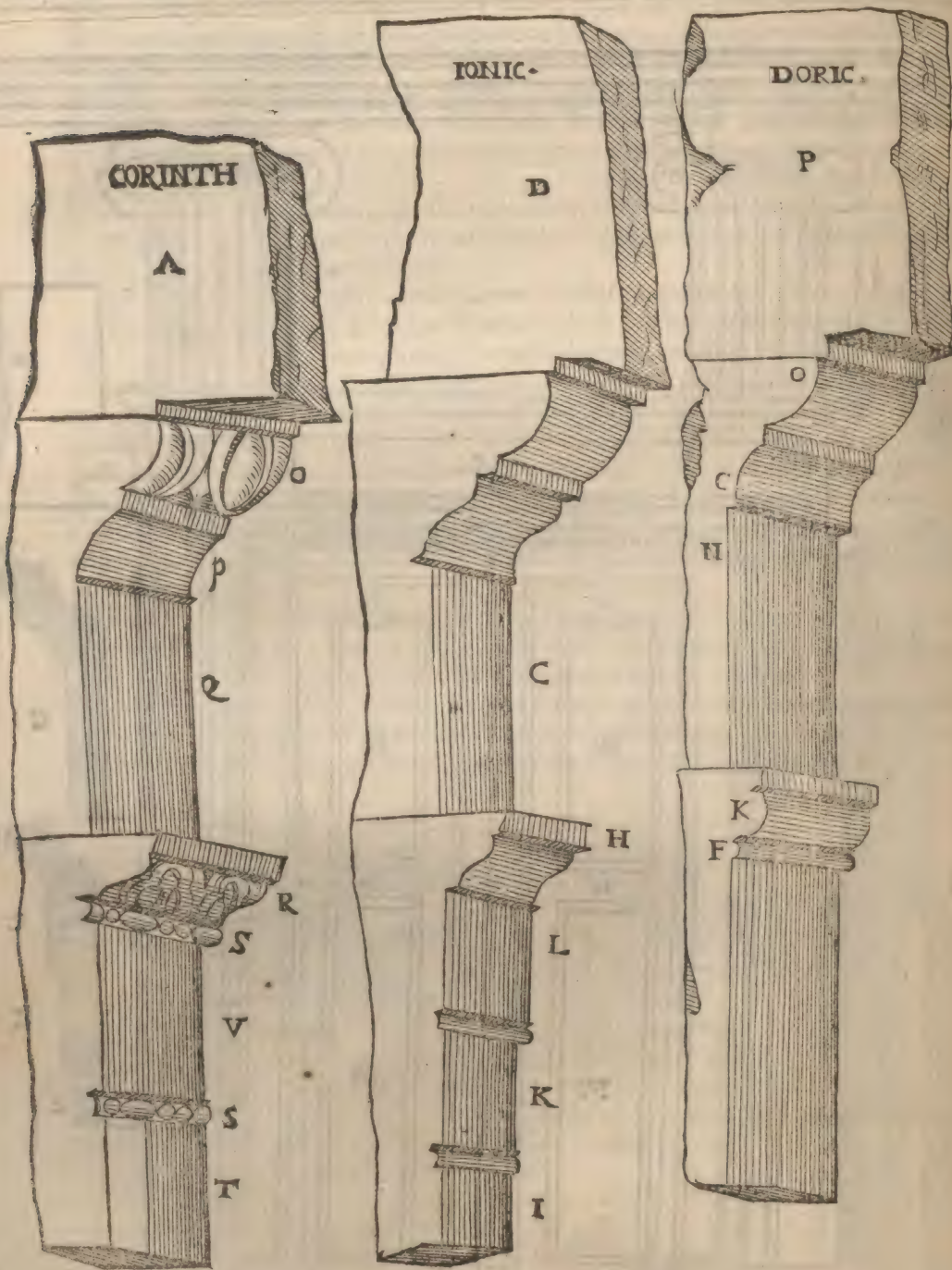
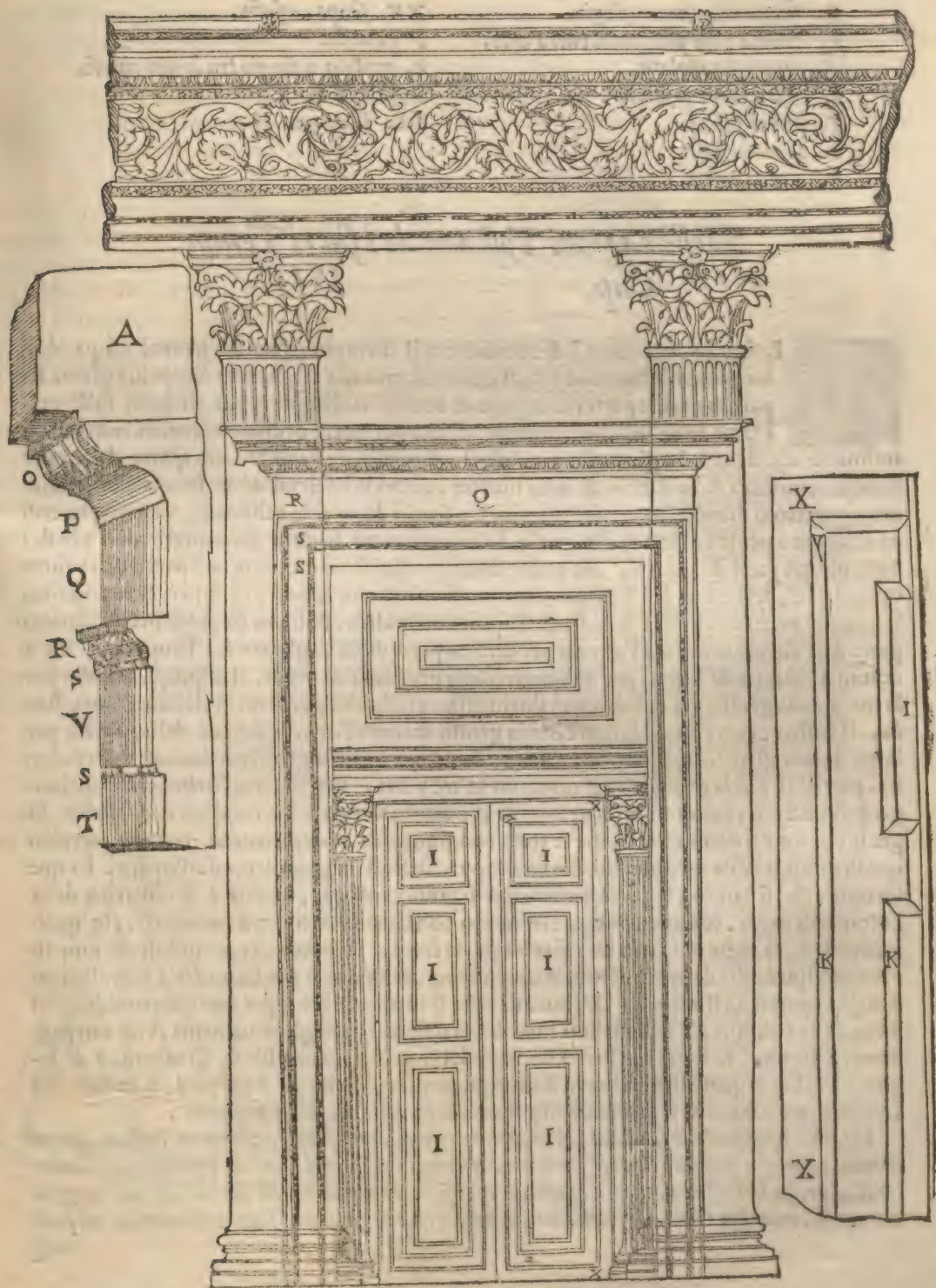
IONIC D C H L K I

DORIC P O C N K F

A
O
P
Q
R
S
V
S
T

R Q
S
Z

X
I
K K
X

I I
I I
I I

A. corona.
O. Cymatium, Lesbium.
P. Cymatium Doricum.
Q. Hyperthiro, ouero fregio.
R. Cimasa delle pilastrate, ouero ante, ouero intauolato.
S. Astragali, o fusainoli.
T. prima fascia.
S. Seconda fascia.
V. Terza fascia.

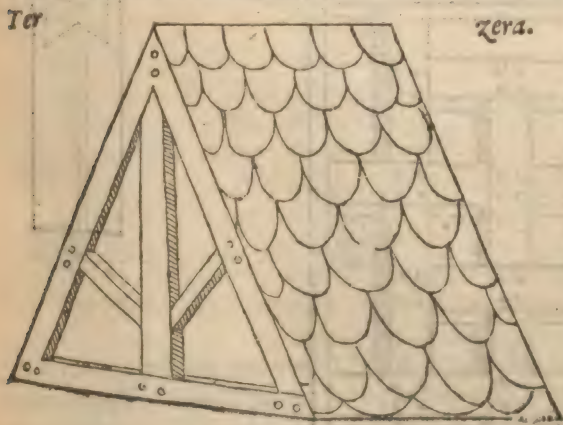
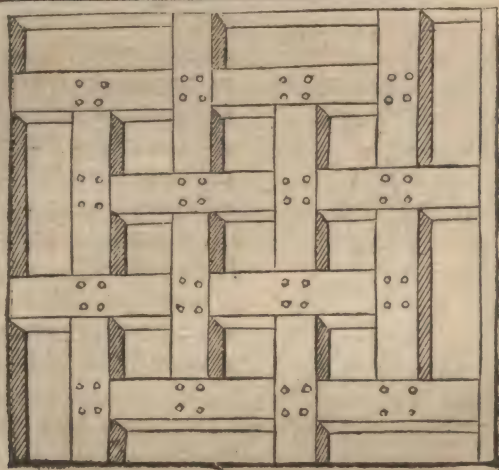
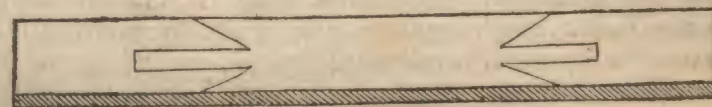
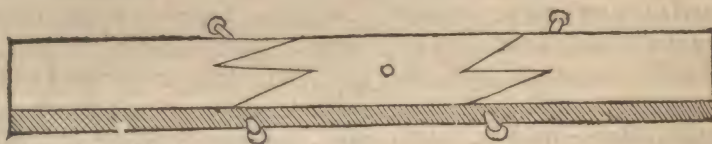
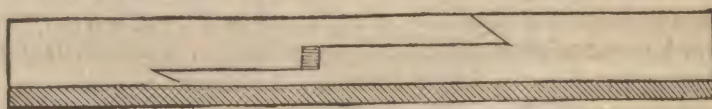
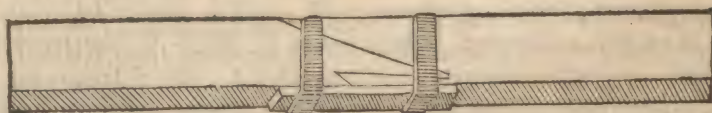
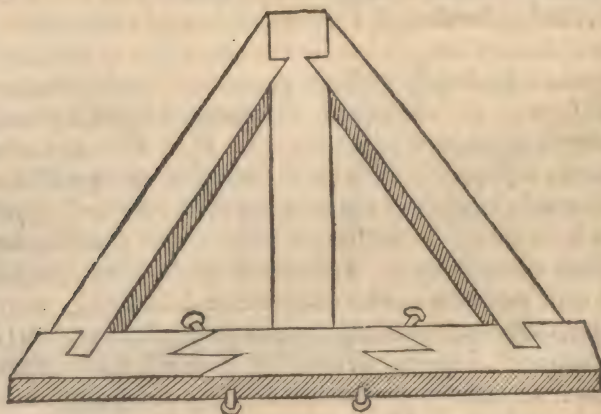
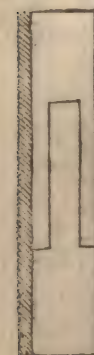
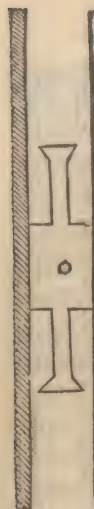
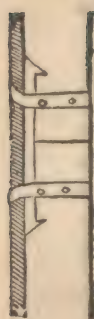
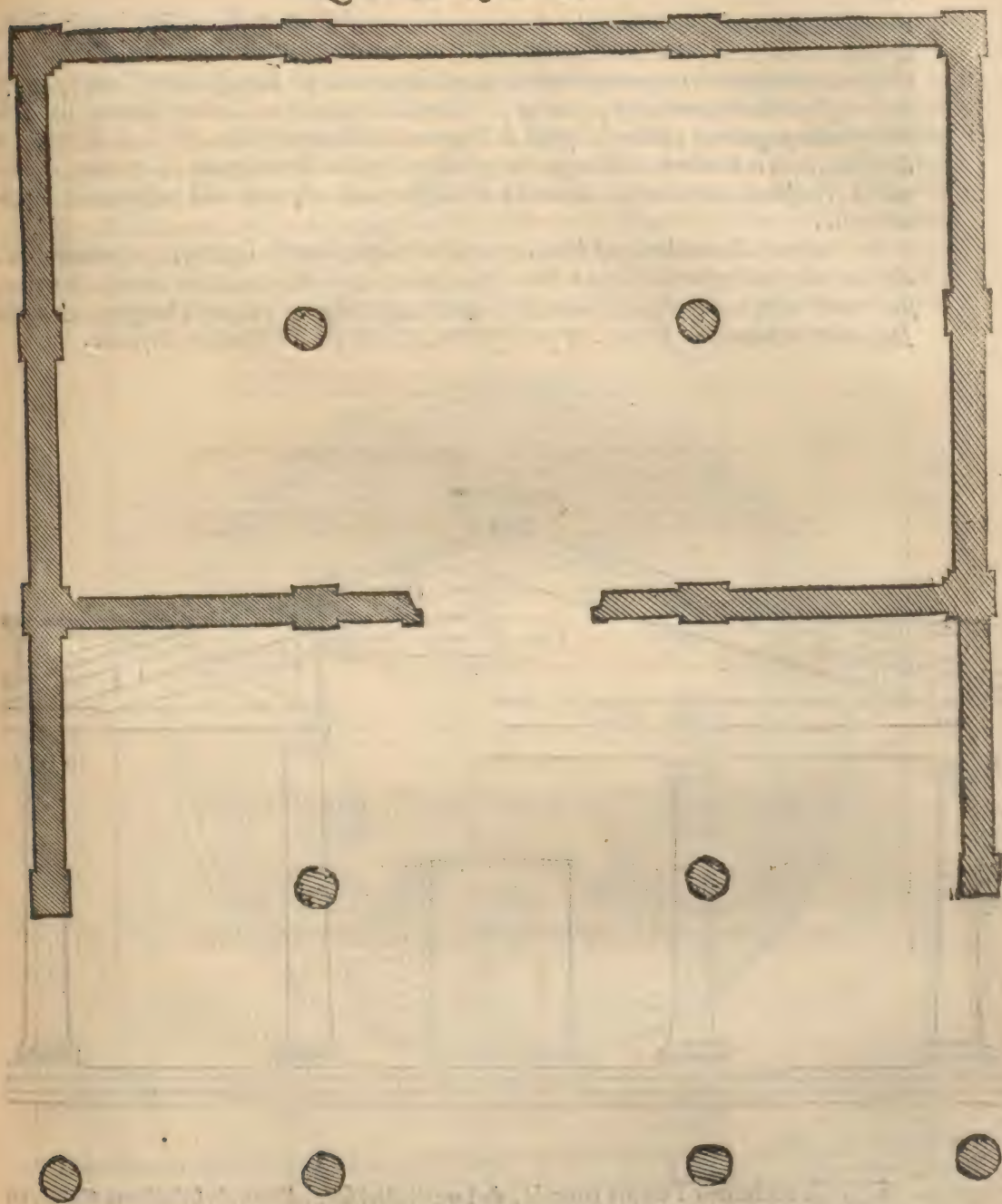
Ci sono meze colonne quadre drieto le quali ua attacata la porta.

XX. scapo, o fusto.
Y cimasa.
Z. replum o fregio tra le due cimase.
I Timpano.
KK. Impages.

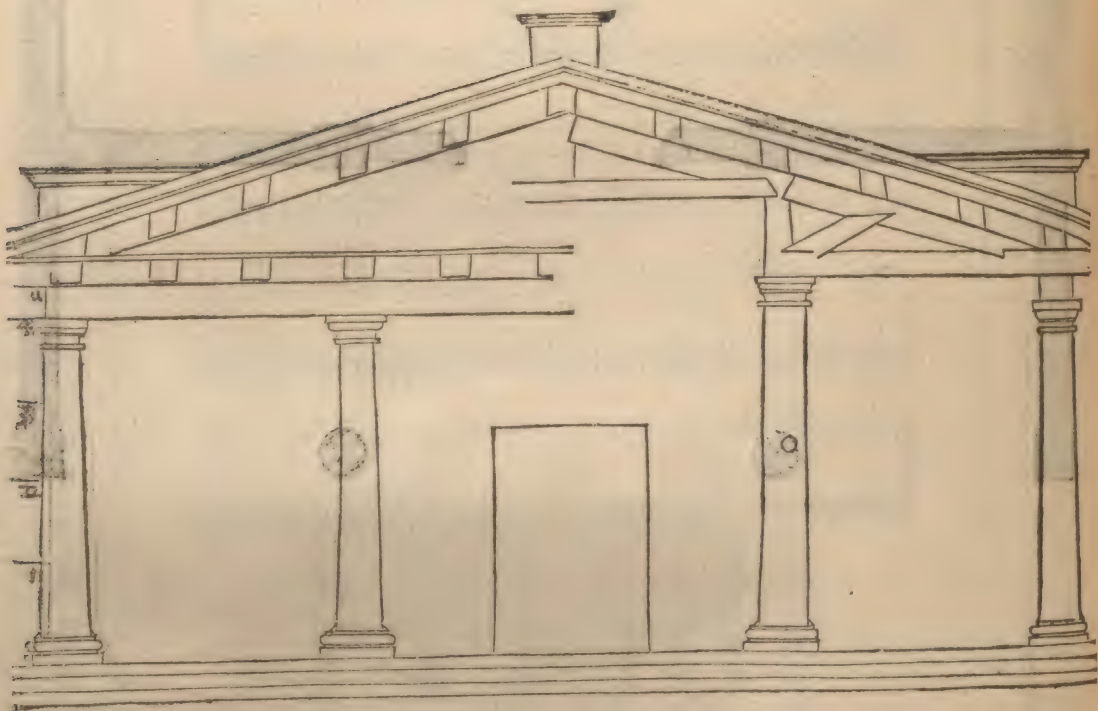
Delle ragioni Toscane de i sacri Tempi. Cap. VII.

IL luogo, nel quale si deue fabricare il Tempio, quando hauerà sei parti di lunghezza, leuandone una, si dia il restante alla larghezza: Ma la lunghezza sia partita in due parti, & la parte di dentro sia disegnata per gli spatij delle celle: ma la uicina alla fronte sia lasciata per porui ordinatamente le colonne. Similmente diuiderai la larghezza in parti dieci. di queste ne darai tre allo spatio delle celle minori, che sono dalla destra, & dalla sinistra, ouero le lascierai doue deono esser le ali. le altre quattro si diano al mezo del tempio. Lo spatio dinanzi le celle nello antitempio cosi sia disegnato per le colonne, che quelle delle cantonate siano a dirimpetto de i pilastri nelle ultime parti de i pareti. Ma le due di mezo, che sono incontra a i pareti, che sono tra i pilastri, & il mezo del Tempio, siano cosi distribuite, che tra i pilastri, & le prime colonne per mezo all'istessa fila ne siano disposte delle altre, & siano da piedi per la settima parte dell'altezza loro; ma l'altezza per la terza parte della larghezza del Tempio. & sia la colonna ristretta di sopra, per un quarto della grossezza da piedi. Le spire siano alte per la metà della grossezza, & habbiano l'orlo fatto a sesta alto per la metà della loro grossezza. Il bastone con l'apophigie, o cimbia grosso quanto l'orlo. l'altezza del capitello per la metà della grossezza, la larghezza dello Abaco quanto è la grossezza da piedi della colonna. partiscasi poi la grossezza del capitello in tre parti. Vna si dia all'orlo, che è in luogo dello Abaco, l'altra all'ouolo, la terza al collarino, con il suo tondino, & cimbia. sopra le colonne si deono imponere le traui congiunte, & concatenate al pari, che riseruino quelli moduli nelle loro altezze, che saranno richieste dalla grandezza dell'opera. Et queste traui, che si hanno a legar insieme siano di tanta grossezza, quanto è il collarino della colonna di sopra. & siano collegate in modo con chiaui, & trauersi incastrati, che quella incastratura tegni di spacio due dita larghe le traui. Imperoche toccandosi, & non riceuendo spiracolo di uento, si riscaldano insieme, & presto si guastano: Ma sopra le traui & sopra i pareti sia il trapasso de i mutuli, che sportino in fuori per uno quarto della grossezza della colonna, & nelle fronti loro dinanzi siano affisi gli ornamenti, che antepagmenti si dicono. & sopra quelli il Timpano del frontispicio che sia di struttura, o di legno: Ma sopra quello frontispicio si deue ponere il colmello, o i canterij, o costali, & i tempiali in modo, che il grondale risponda alla terzera del tetto perfetto.

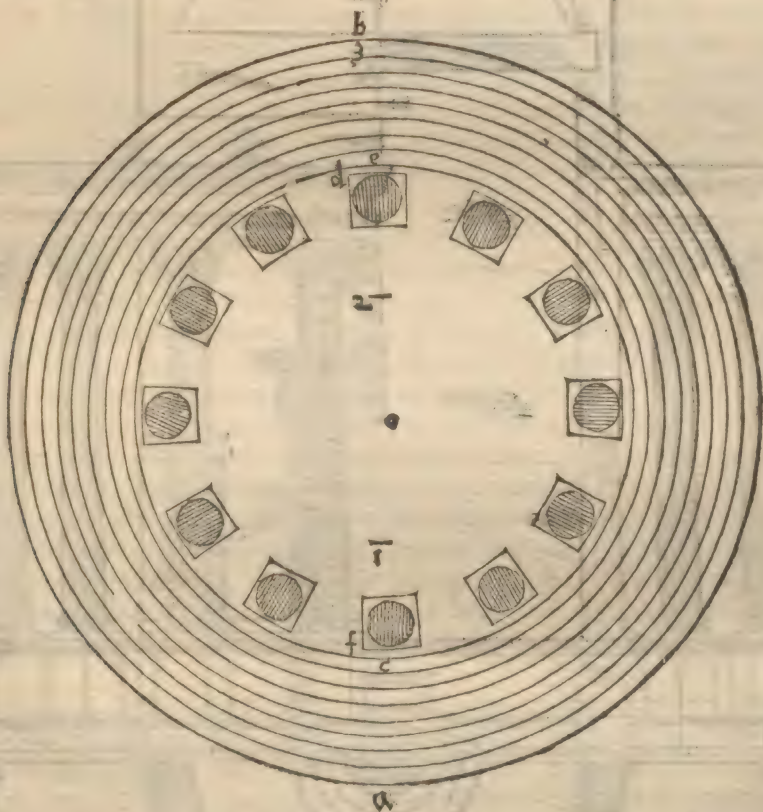
Vitruuio espedito dalle fabriche, & maniere de' Greci, hora si uolge alle opere Toscane. & qui douemo riducci a memoria le cose gia dette. Prima, che l'opera Dorica, è piu atta a sostenere i pesi appresso la Toscana. Sopra la Dorica, nel secondo ordine sta la Ionica, & nel terzo la Corinthia, come piu ornata, & dilicata, ad imitatione de gli alberi fatti dalla natura nel piedi rozi

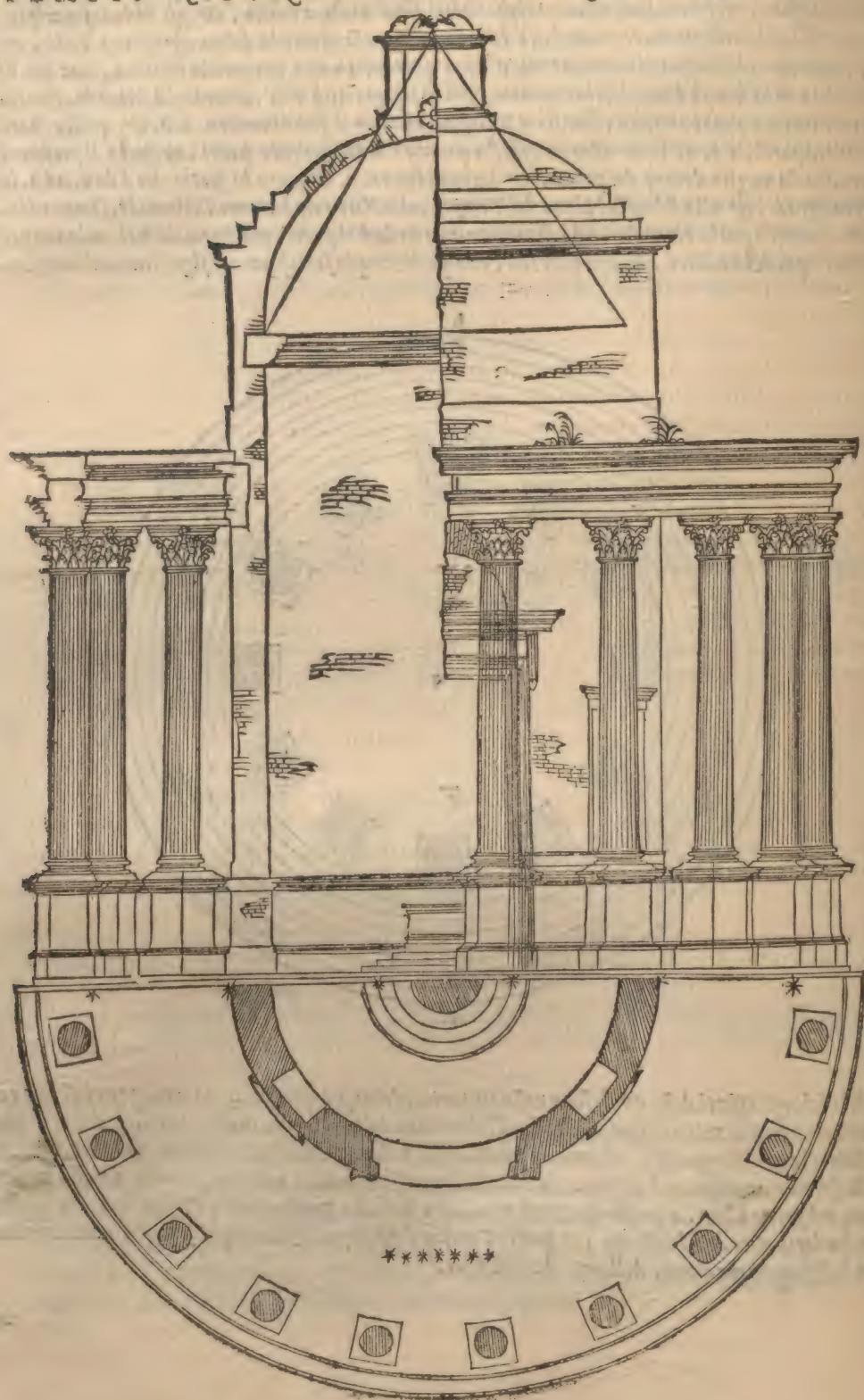
rozi, & grossi, nello ascender piu sottili, nella sommità piu adorni. però si uede in molti edificij, che sono alti, & eleuati, che l'ordine da basso è Dorico, il di mezo Ionico, & il di sopra Corinthio. Oltra di questo non ci douemo marauigliar, se Vitr. trattando di tutte le ragioni delle maniere del fabricare, ha trattato anche delle Toscane: percioche l'Architettura come hospite hebbe li suoi primi alberghi in Etruria, cioè in Toscana, come anche si legge de gli antichi Re di quella esser stati molti monumenti, & molte fabriche generose. Hora Vitr. dice, che la lunghezza del Tempio deue essere partita in sei parti, & cinque di quelle si deono dare alla larghezza in modo, che la detta proportione della larghezza alla lungezza del tempio sarà sesquiquinta. Oltra di questo uuole, che tutta la lunghezza sia partita per metà, & una si debbia dare per inchiudere le celle, & l'altra lasciare allo antitempio. Fatto questo uuole, che si partisca la larghezza del Tempio in dieci parti, delle quali se ne habbia a lasciare tre dalla destra, & tre dalla sinistra, per compartimento delle picciole celle, le quali o se saranno nella testa, o pure da i lati, come Vitr. accenna, o rinchiuse con parapetti, o aperte, secondo l'uso de' sacrificij, lasciaranno quattro parti libere al mezo del tempio. La onde tale proportione dal mezo a ciascuna delle bande sarà proportione sesquiterza, & in questo modo si ha la distributione della parte di dentro. hora quanto appartiene al colonnato dinanzi, saperai, che per mezo gli anguli de i pareti del Tempio, sopra i quali stanno le ante, o pilastri, a dirimpetto si deono ponere le colonne, le quali sono termini della lunghezza del Tempio. & perche da una cantonata all'altra è molta distanza, per essere lo aspetto areostilo, cioè di liberi intercolunnij; però uuole Vitr. che tra le colonne angulari, ne siano altre due in modo, che la fronte sarà di quattro colonne, & di tre spatij. Et perche tra il pilastro, & la colonna angulare ui è molto spatio, & cosi tra il parete, & le colonne di mezo; però comanda Vitr. che si faccia un'altro ordine di colonne nel mezo, & che quelle siano disposte allo incontro delle prime sotto il portico dello antitempio. La lunghezza, o altezza di queste colonne interiori sarà maggiore dell'altezza di quelle della fronte quanto puo ricercare l'altezza dello architraue dauanti: Et pare, che per questo Vitr. uoglia, che queste colonne siano alte sette teste, & che l'altezza si pigli dalla larghezza del Tempio, la quale sia diuisa in tre parti, & d'una si faccia l'altezza delle colonne, & questa altezza partita in sette parti ne darà una alla grossezza delle colonne da piedi: & questa grossezza poi diuisa in quattro parti, dimostrerà quanto esser debbia rastremata la colonna di sopra. A me pare, che manchi alcuna cosa nel testo di Vitr. anzi dico, che non se gli disidera piu che una lettera. in modo, che la doue dice. Qui inter antas, & mediam ædem fuerint, dicesse. quæ inter antas. & cosi si puntarebbe la lettione. Spatium, quod erit ante cellas in pronao, ita columnis designetur, ut angulares contra antas parietum extremorum è regione collocentur. Et qui un punto. & poi leggasi. Quæ inter antas, & mediã ædem fuerint ita distribuantur. Vitr. dimostra come si hanno a disponere le colonne angulari, & le di mezo nella fronte, & le di sotto, o di dentro del pronao. ilche cosi essendo, ci leua il dubbio del Filandro, & del Serlio cerca l'altezza delle colonne. Simile intendimento anche di sopra s'è ueduto. però non è da marauigliarsi, che le colonne Toscane siano di sette teste, per la detta occasione. Ma le misure delle spire, & de i capitelli, & del restante, sono state dichiarite da noi nel terzo libro. Restaci a dichiarire quello, che intende Vitr. quando egli dice. ¶ Ma sopra le traui, & sopra i pareti sia lo trapasso de i mutuli, che sporti in

Terzera.

ti in fuori per la quarta parte dell'altezza della colonna; cioè bisogna, che le teste delle traui trapassino oltra il parete per un quarto dell'altezza della colonna. ilche fa un largo piouere & è simile a quello, che egli dirà del cauedio Toscano, nel sesto libro: & è conforme a quello,

che egli ha detto nel terzo libro, che queste maniere areostili, & Toscane, sono humili, basse, & larghe. le teste di questi trauicelli deono esser coperte con i suoi adornamenti affissi, che Vitr. chiama, antepagmenti: o pure egli intende gli adornamenti de gli frontispici de i Tempij: & questo è migliore intendimento: & però dice. Et nelle fronti di que Tempij dinanzi siano affissi gli antepagmenti, & sopra quelli il Timpano del Frontispicio, che sia di struttura, o di legno, cioè o di muro, o di legname, & sopra quello frontispicio, il colmo, o colmello, i cantieri, & i tempiali in modo che'l grondale risponda alla terzera del coperto finito.

Per terzera, che tertiarium è detta, intende Vitr. tutta quella legatura, o incatenatura, che partendosi dal colmo si allarga in forma triangolare, & è contenuta dalle chiaui, & trauersi, & rende la forma compita, & intiera del coperto. Et qui sopra 193. ne è la figura. & anche sono molte inchiauature di traui. & poi la pianta, & lo in piè della maniera Toscana.

Egli si fa anche de i Tempij ritondi, de i quali altri sono d'una ala sola senza Cella, colonnati, altri sono detti peripteri. Quelli, che si fanno senza Cella, hanno il Tribunale, & l'ascesa per la terza parte del suo diametro. sopra i piedistali uanno le colonne tanto alte, quanto è il diametro da gli estremi pareti de i piedistali, ma siano grosse la decima parte dell'altezza loro con i capitelli, & le spire. lo architraue alto per la metà della grossezza della colonna. il fregio, & l'altre parti, che ui uanno sopra, siano come hauemo nel terzo libro delle misure, & compartimenti.

Ragiona

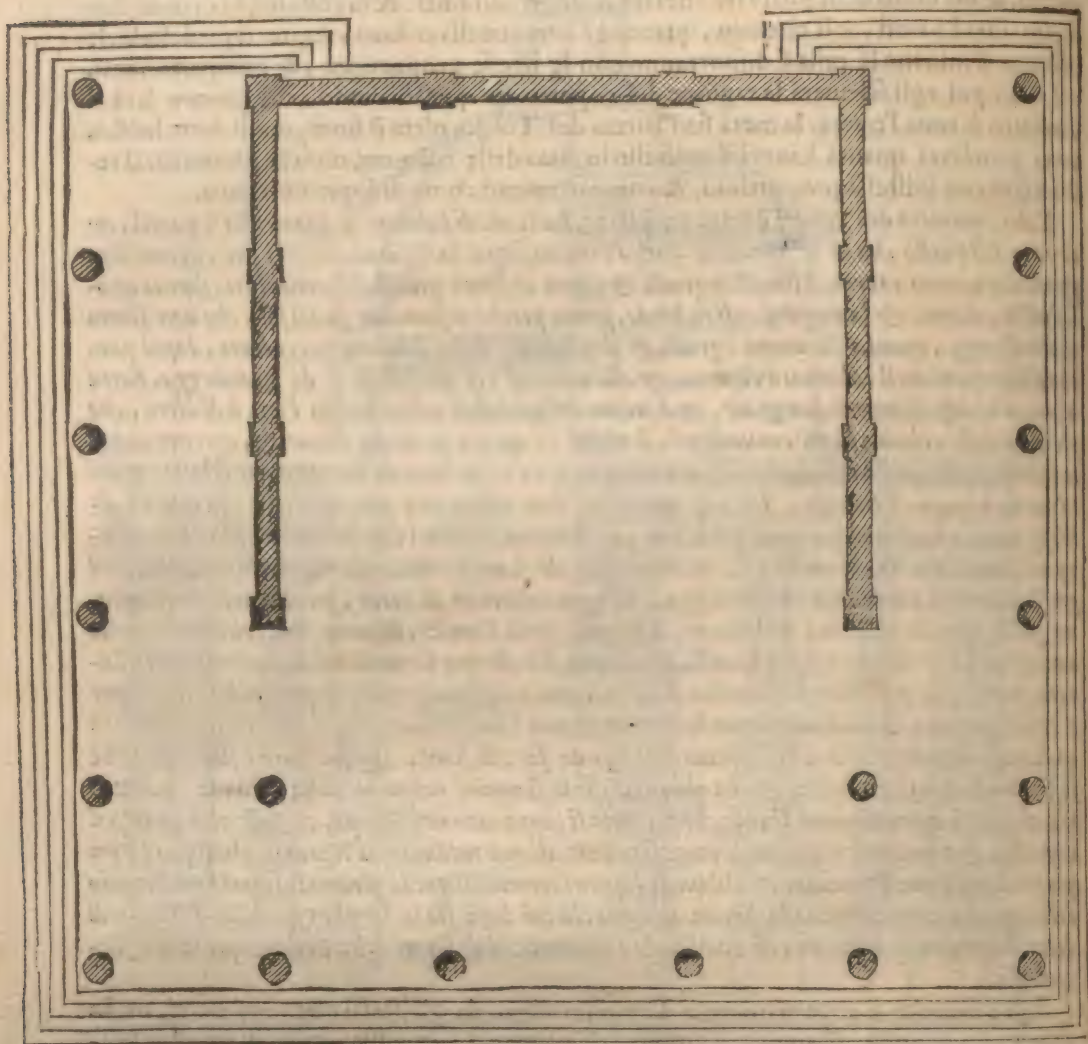
Ragiona Vitr. in questo luogo de i Tempij ritondi, & ne fa di due maniere, & dice che altri sono d'un'ala sola, & gli chiama monopteros. altri sono alati a torno, & gli chiama peripteros: & ci lascia conietturare come fusse la prima maniera d'un'ala sola, & senza cella. & pare, che contradistingua il monopteros, dal peripteros. Io dirò per quella pratica, che ho di Vitr. che con la breuità non lascia dormire, chi lo legge, dirò dico come io la intendo. Faccio adunque un giro quanto uoglio, che sia il Tempio, ritrouo il suo diametro a b. & quello partisco in tre parti, a 1. 2. 3. & allargo la sesta quanto è una di quelle parti, & posto il piede nel centro, faccio un giro dentro del primo, i cui termini sono c. e. & tutto lo spatio che è da c. ad a. lo lascio a i gradi, & alla salita sul piano del Tempio, che Vitruuio chiama Tribunale, se non m'inganno. partisco poi la circonferenza del minor giro in dodici parti, per porui dodici colonne per li dodici segni del Zodiaco, perche io credo, che quel Tempio senza parete significaua alcune cose del cielo, gli effetti delle quali sono nello scoperto. drizzo i piedistali a torno, per ciascuna colonna, & partisco tutto lo spatio, che è tra'l diametro del minor giro in dieci parti, & d'una di quelle faccio la grossezza della colonna da piedi, & la colonna alta dieci teste, mettendoui i capitelli, & le spire, lo architraue è alto per la metà della grossezza della colonna. il resto uà alla misura detta nel terzo libro. a questo modo mi pare, che sia bella proportione, & si salua tutto quello, che ha detto Vitr. & la pianta, di questo Tempio è qui sopra. & lo in piè si potrà accommodare con la seguente maniera, della quale dice Vitr.

TEMPIO RITONDO DETTO PERITTEROS.

****

Ma se il Tempio hauerà le ale a torno, siano fatti due gradi, & i piedistali da basso, dapoi sia posto il parete della cella retirato dal piedestale cerca la quinta parte della larghezza, & nel mezo delle porte sia lasciato il luogo alli aditi. & la cella habbia tanto diametro oltra i pareti, & il circuito, quanto è l'altezza della colonna sopra il piedestale. le colonne d'intorno la cella si disporranno con le istesse proportioni, & compartimenti. nel mezo poi egli si hauerà la ragione del coperto in questo modo, che quanto sarà il diametro di tutta l'opera, la metà sia l'altezza del Tholo, oltra il fiore, ma il fiore habbia tanta grandezza quanta hauerà il capitello in cima della colonna, oltra la piramide. Il resto si farà con le istesse proportioni, & compartimenti come di sopra s'è scritto.

L'altra maniera de i Tempij è detta peripteros, ha le ale di colonne a torno: ha i pareti, & circuito della cella: ha la tribuna, & quello, che ua sopra la Tribuna. & le sue ragioni sono prima che a torno a torno ci sono due gradi, & sopra ci sono i piedistali particolari, sopra i quali sono le colonne. & la ragione cosi richiede, prima perche ci sono due gradi soli, che non fanno tanta altezza, quanta faceuano i gradi, & il tribunale della maniera precedente, dapoi perche d'intorno ui ua il colonnato coperto, & alle colonne col piedestale si dà grandezza. Fatta adunque la dispositione di due gradi, & l'ordine de i piedistali tanto larghi l'uno dall'altro, che gli spacij delle colonne siano conuenienti, si piglia la quinta parte del diametro, & retirandosi in entro secondo quella misura si disegna il circuito della cella. laquale da una parte si lascia aperta per dare luogo all'entrata. La cella ueramente deue esser tanto per diametro, quanto è l'altezza di tutta la colonna, sopra'l piedestale, lasciandoui fuori del circuito della cella, la grossezza del parete, che la circonda. Le colonne delle ale siano formate alla misura sopradetta, cioè grosse la decima parte della loro altezza. Bisogna auuertire al tetto, perche poi che haueremo posto sopra le colonne l'architraue, il Fregio, & la Cornice, douemo fare, che la lanterna detta Tholo da Vitr. che è sopra la cuba, o Tribuna, sia alta per la metà del diametro di tutta l'opera. imperoche pigliando il diametro di tutto il giro del primo grado, & partendolo in due parti eguali, per una di quelle alzeremo la Tribuna sopra l'architraue, fregio, & Cornice, & con quella ragione uoltandola ui lasciaremo il luogo da fare il fiore. Questo fiore (stimo io) che fusse a modo di rosa riuersia, & che abbracciasse la sommità nel mezo della Tribuna di dentro uia, alquale si apprendeuano le cose che per uoto si portauano ne i Tempij, & fusse alto quanto il capitello, & terminasse in piramide come si uede in alcune medaglie di Nerone, che sopra'l Tempio ritondo u'è una Piramide. & chi uuole sapere i termini di quella piramide formi un triangolo di lati eguali (come dimostra la figura di sopra. la cui basa sia la larghezza della Tribuna di dentro la grossezza del muro, & cominci la Lanterna dal di sopra della Tribuna per la grossezza di essa.

Egli si fa anche di altre maniere di Tempij ordinati da gli istessi compartimenti, ma in altro modo disposte. Come è il Tempio di Castore nel Circo Flaminio, & tra i due boschi sacri il Tempio del gran Gioue. & piu argutamente nel bosco di Diana aggiuntoui dalla destra, & dalla sinistra alle spalle dello antitempio le colonne. In questa maniera prima fu fatto il Tempio, come è quello di Castore, nel Circo: di Mineruа in Athene nella rocca: & di Pallade nell'Attica Sunio. Di quelle non ci sono altre proportioni, ma le istesse. Le lunghezze della cella sono doppie alla larghezza. & come le altre parti eguali, che sogliono essere nelle fronti sono a i lati traportate. Sono alcuni, che togliendo le dispositioni delle colonne dalle maniere Toscane, trasferiscono quelle ne gli ordini delle opere Corinthie, & Ioniche, perche doue uengono in fuori le ante dello antitempio, iui all'incontro della cella de i pareti ponendoui due colonne fanno communi le ragioni delle opere Toscane, & delle Greche. Altri anche rimouendo i pareti del Tempio, & applicando a gli intercolunnij dell'ala, fanno con lo spacio del parete leuato uia ampia la larghezza della cella, & seruando le altre cose con le medesime proportioni, & compar-

timenti

TOSCANAE AEDIS COMPOSITAE DISPOSITIO.

timenti, pare che habbiano creato un'altra maniera di figura, & di nome d'un falſo a lato. Ma quelle maniere ſecondo l'uſo de i ſacrificij ſi uanno mutando, perche non a tutti i Dei con le iſteſſe ragioni ſi fanno i Tempij, perche altri con altra uarietà di culto hanno gli effetti ſuoi.

Eſpedite le forme de i Tempij ritondi, accioche niente ci reſti. Vitr. ci propone anche altre maniere di Tempij compoſte, & meſcolate delle maniere Greche, & Toſcane; per leuare la ſoperſtitione d'alcuni, che uanno ſempre ad uno iſteſſo modo. Altri aggiugneuano alle ſpalle dello Antitempio tre colonne per parte. altri anche ne i lati del Tempio ſeguiuano con lo iſteſſo ordine di colonne. Altri apriuano la cella, & la riduceuano a maggior larghezza facendo i pareti appreſſo le colonne, & ſecondo il propoſito, & la commodità de i ſacrificij, che (come ho detto) erano diuerſi, accommodauano le diſpoſitioni de i Tempij. ilche dà da intendere anche a noi, che all'uſo del noſtro culto di religione accommodiamo le diſpoſitioni delle Chieſe, doue & ſi fa il

uero

uero sacrificio, & si predica, & si celebrano i sacri officij, cantando le diuine laudi & si seruano le sacrosante reliquie de i soldati del nostro Signore.

Io ho esposto tutte le ragioni delle sacre case de i Dei come mi sono state lasciate. Ho distinto con i suoi compartimenti gli ordini, & le misure, & mi sono forzato di descriuere quanto ho potuto, quelle che sono di figure dispari, & con che differenze tra se sono separati. Hora dirò de gli altari de i Dei immortali, accioche attamente siano ordinati alla dispositione de i sacrificij.

Dell'ordinare gli Altari de i Dei. Cap. VIII.

GLi altari riguardino all'Oriente, & siano sempre posti piu bassi de i simulachri che saranno nel Tempio, accioche i supplicanti, & sacerdoti guardando in su ammirandosi della diuinità, con diseguali altezze al decoro di ciascuno de i suoi Dei si componghino. Le altezze de gli altari così deono essere esplicate, che a Gioue, & a tutti i Dei celesti altissimi siano fabricati; Alla Dea Vesta, al Mare, & alla Terra si facciano bassi: & così le forme de gli altari nel mezo de i Tempij conuenienti si disporrano. Poi che in questo libro hauemo trattato delle fabriche de i sacri luoghi, nel seguente si dirà da noi chiaramente delle distributioni de i luoghi communi.

La somma di questo ultimo capo è come s'habbiano a drizzare gli altari, per seruare il decoro conueniente alla forza, & al potere di ciascuna Deità. Dio uolesse che i nostri hauessero tanto rispetto al uero sacrificio, & tanta riuerenza alli santi, quanta haueuano gli ingannati gentili alla falsa loro soperstitione. Conuengono tutti in questo, che deono riguardare all'Oriente, come s'è detto di sopra. Vuole Alberto che gli antichi facessero l'altare, alto sei piedi, largo dodici, sopra'l quale fusse posto il simulacro. Vitru. non ci prescriue altezza, nè meno credo io, che'l simulacro stesse sopra lo altare. perche Vitr. non haurebbe detto, che gli altari sempre siano posti piu bassi de i simulacri. & di sopra nel quinto capo di questo libro, ha detto. Il simulacro, che sarà nella cella riguardi incontra sera. & non ha detto il simulacro, che sarà sopra l'altare. similmente ha proposto di dire de gli altari de i Dei immortali, accioche attamente siano ordinati alla dispositione de i sacrificij. Era adunque il simulacro in altro luogo, & piu eminente, che l'altare. I santi decreti de' nostri Pontifici, non uogliono, che gli altari nelle chiese si facciano d'altro, che di pietra, & sopra quelli ui uogliono una pietra consecrata. Noi sopra gli altari stendemo bellissime touaglie, & dinanzi ui ponemo ornatissimi panni, nè ci mancano i candellieri, & le lampade dinanzi al sacratissimo corpo del nostro Signore, a cui per ogni chiesa deue essere consacrato un'altare, & quello riposto in uno tabernacolo d'eccellente lauoro. Vsamo anche di porre sopra gli altari le reliquie de i santi, in ornati depositi, con grande ueneratione. oltra di questo sogliono i nostri hauere un luogo separato doue seruano le ueste sacerdotali, i sacri libri, & le altre cose necessarie a i sacrificij, & al diuino culto, & doue si apparano i sacerdoti. Questi luoghi io gli farei doue gli antichi faceuano il postico. Hanno anche il Choro doue cantano le diuine lodi con sedi conuenienti, & pareti separati dal resto della chiesa. Hanno le torri doue appendeno le campane non usate da altri, che da Christiani, per chiamare il populo alla chiesa alle hore debite. Queste torri deono essere proportionate alla grandezza della chiesa. Vanno eguali, quadre, o di molti anguli, fin al luogo doue si legano le campane. iui si fanno d'intorno i cornicioni, & gli apreno con colonnati, accioche il suono possa uscire, & essere sentito da lungi. A quelle si sale o con scale dritte, o con lumache, ouero con altre salite piu commode secondo la inuentione & sottilità dello Architetto. sopra i Cornicioni, & le aprituro ui ua la Piramide, ouero la cuba. La Piramide è di altezza in proportione sesquialtera alla sua basa, ouero è di lati eguali. La cuba, cuppola, & lanterna si fa con le ragioni dell'opera. In queste torri

anche sono gli horologi da contrapesi, non conosciuti da gli antichi. questi dimostrano di fuor con uno raggio uoltato dalle ruote di dentro, l'hore naturali, i segni & gradi, ne i quali si ne ua il Sole, i giorni, & gli aspetti della Luna, la quantità de i giorni, & delle notti, & altre cose secondo il giudicio, & la uoglia dell'Architetto. Drieto la chiesa ouero appresso in qualche lato u'è il cemitero, che significa dormitorio, perche in quello si sepelisceno i morti, che al tempo della resurrettione s'hanno a suegliare, & per le sacre lettere, chiama il morire dormire. in que luoghi adunque si riposano l'ossa, & le cenere de fideli, però è luogo sacro, doue & naturale, & ordinata pietà dimostra la madre nostra, che è la santa chiesa nel sepelire i morti. Ma Dio uoglia, che a' nostri tempi non si facciano simili officij piu presto a pompa de i uiui, che a consolatione de i morti. Non è cosa lodata, che le sepulture stiano nelle chiese, pure egli si usa a grandezza nelle capelle a questo con pregio appropriate. & in luogo piu eminente de i sacri altari si pongono i sepulchri, & s'appongono le memorie, i titoli, gli Epigrammi, i Trofei, & le insegne de gli antipassati, doue le uere effigie di finissimi marmi si uedeno, & i gloriosi gesti in littere di metallo si leggono: Cose da esser poste piu presto nel foro, & nella piazza, che nella chiesa, perche non ui è quel decoro, che è per stanza descritto nel primo libro, se ben ui è quello della consuetudine: ma non lodata consuetudine è quella. Ricordiamoci adunque di seruare il Decoro in ogni cosa, & specialmente nell'honor di Dio, & de i santi amici suoi, & de i serui sacrosanti destinati al culto di quelli, & rinchiusi ne i monasterij, a i quali è conueniente cosa che si proueda di commode habitationi, di spaciosi chiostri, & di bei giardini, & specialmente i luoghi delle sacre uergini siano sicuri, alti, & rimoti dalli strepiti, & dalla ueduta delle genti. & per questo fare lo Architetto considererà il fine d'ogni fabrica, & cosi prouederà al bisogno. Et qui sia fine al quarto libro, & alla materia pertinente alla Religione.

Il Fine del quarto libro.

IL QVINTO LIBRO DELL'ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO.

ESPEDITA *la parte, che era ded cata alla religione, seguita quella, che si da al commodo, & opportunità de cittadini. in questa si dimostra la dispositione del Foro, delle Basiliche, dello Erario, della Curia, delle prigioni, del Theatro, & delle cose pertinenti al Theatro, come sono le scene, i portichi, la graduatione, de i bagni, delle palestre, & de i luoghi da essercitarsi, & finalmente de i porti. Le quali tutte cose appartengono all'uso della piu parte, nè si possono chiamare ueramente priuate, nè anche publiche: ma communi, perche le publiche io intenderei esser le mura, & le difese, che egualmente a tutti si riferiscono: le communi, quelle, che all'uso, & piacere di molti si dessero. Et le priuate, quelle che ad una sorte sola di persone si fabricassero. Prepone Vitr. a questo trattamento uno proemio degno di consideratione. perciochè si risponde in quello a molte dimande, che si sogliono fare da molti, che ogni giorno uanno ragionando di Vitr. (per usare una parola modesta, & non dire cicalando) nè hanno letto, nè considerato bene quello, che si troua in questo autore. Noi uedemo chiaramente che Vitr. non solamente ha considerato, & essaminato bene le cose, delle quali egli doueua dare molti ammaestramenti, ma anchora si ha proposto nell'animo di esplicare, & porgere la dottrina sua con bella maniera, & uia ragioneuole, & con modo al trattamento d'un'arte conueniente. chi non ha ueduto l'ordine merauiglioso de i suoi precetti? chi non ammira la scielta delle belle cose? quale diuisione, o parte ci manca, che al luogo suo non sia ottimamente collocata? chi leuerà, o aggiugnerà, che bene stia alcun suo documento? Et se egli non ha parlato come Democrito, Aristoxeno, Hippocrate, o come altro perfetto nella loro professione: Egli certamente ha parlato da Architetto, & ha usato quelle uoci, che erano ammesse, & accettate a i tempi suoi, & quella forma di dire, che si richiede da chi uuole insegnare: Et perche questa non è mia imaginatione, ho caro, che si legga il proemio del presente libro, di che ne feci auuertito il lettore, nel mio primo discorso. La doue leggendo noi Vitr. in questa parte, trouaremo, quanto ho detto, essere ueramente stato fatto da Vitr. con deliberato, & ragioneuol consiglio: il quale dimostra quanto differente sia lo scriuere le historie, ouero i poemi, dal trattamento d'un'arte: & proua la difficultà dello insegnare, & non ci lascia anche disiderare il modo di scriuere i precetti dell'arte; & però dice.*

Proemio.

QVELLI, i quali con grandi uolumi hanno esposto i pensieri del loro ingegno, & i precetti delle cose, hanno certamente aggiunto grandissima, & mirabile riputatione a i loro scritti. Il che uolesse Iddio o Imperatore, che anche ne i nostri studij questo si comportasse; accioche con tale ampiezza di dire anche ne i nostri precetti l'autorità prendesse augumento. ma questo non è, come altri pensa, ispedito, percioche egli non si scriue dell'Architettura, come si scriueno le historie, ouero i Poemi.

Il senso di queste parole è, che il potere a suo agio scriuere, & ampiamente esplicare quello, che si uolge nello animo, senza essere obligato a breuità di dire, suole dare autorità, & credito a gli scrittori, perciochè a grado suo ciascuno ampiamente scriuendo puo ampliare, adornare, & acconciare gli scritti suoi in modo, che possino piacere, & dilettare, & specialmente quando le co-

se sono tali, che tengono i lettori sempre disiderosi di sapere piu oltra. ma simile ampiezza, & libertà non è cosi facile in ogni trattamento. perche se cosi fusse, io non dubitarei di non potere a miei scritti dare con auantaggio autorità, & riputatione: però non potendo far questo, io resto con gran disiderio di farlo. & perche non lo possa fare, dice. § Percioche egli non si scriue come le historie, ouero i poemi dell'Architettura. § I poemi sono pensamenti del nostro ingegno, & le historie essempio delle attioni, però con detti poemi, & historie egli risponde a quello, che egli ha detto di sopra, pensieri dello ingegno, & precetti delle cose. Dapoi seguitando dimostra la differenza, che è tra lo scriuere l'historie, & i poemi, & il trattare dell'Architettura.

Le historie da se tengono i lettori, perche hanno uarie espettationi di cose nuoue. & le misure, & i piedi de i uersi de i poemi, & la scielta dispositione delle parole, & delle sentenze tra le persone, & la distinta pronuntiatione de i uersi con lusinghe conduceno i sentimenti di chi legge, senza offesa in fino all'ultimo de gli scritti. ma questo non si puo fare nello scriuere dell'Architettura.

La historia diletta, perche apporta sempre cose nuoue, delle quali ne è l'animo nostro sempre desideroso. dilettando la uarietà, necessario è, che il lettore si stia sempre bramoso: però per satisfare al suo disiderio legge continuamente, & con dispiacere si ferma, nè si sa dipartire, bramando di uedere il fine delle attioni. & molto piu dilettano i poemi, sì perche hanno la nouità delle cose, sì perche allettano le orecchie con la dolcezza, & soauità de i numeri, & delle parole, doue l'huomo tratto da doppio piacere si lascia condurre, anzi tirare fin'all'ultimo de gli scritti. Et qui si deue auuertire come Vitr. ragionando de i poemi in breui, & efficaci parole ha esplicato quello, che è proprio del poema, & delle parole legate con dolcezza, & delle sentenze dette con decoro, & della pronunciatione fatta con gratia. Ma nel trattamento d'un'arte, perche le parole nasceno da necessità, & le cose sono oscure, non si puo adescare l'animo di chi legge, essendo dalla stranezza delle parole, & dalla difficultà delle cose confuso; ilche maggiormente nell'Architettura si conosce, il cui trattamento di sua natura è piu difficile de gli altri. & però ben dice Vitr. che questo non si puo fare nello scriuere della Architettura: cioè con uarie espettationi di cose nuoue, & cō dolcezza di parole tirare gli animi fin'al fine. Et ne rende la causa dicendo.

Perche i uocaboli nati dalla propria necessità dell'arte con inusitato parlare oscurano la intelligenza. non essendo adunque quelli da se manifesti, & non essendo anche esposti, & chiari i nomi di quelli nella pratica, & nella consuetudine, & uagando molto le scritture de i precetti, se non si ristringeno, & con poche, & aperte sentenze non si dichiarano ponendoui impedimento la moltitudine, & la frequenza del parlare, rendeno dubbiose le menti de i lettori.

Ogni arte usa i proprij uocaboli, i quali nasceno dalla necessità delle cose. però bisogna prima sapere partitamente come si chiamano le cose, & come dicono i filosofi. Il quid nominis. Questa proprietà de' uocaboli rende oscuro il sentimento di chi legge. Euui anche un'altra difficultà, che nasce nel modo del dire; perche non è lecito nello insegnare un'Arte, ampliarsi, & usare circuiti di parlare, perche non si finirebbe mai, & tirandosi la cosa in lungo non si seruirebbe alla memoria, alla quale si conuiene con la breuità, & con l'ordine porgere aiuto. Bisogna adunque insegnando esser breue. la doue ottimamente dice Vitr. in questo luogo § che le scritture de i precetti § cioè il dare precetti, & ammaestramenti scriuendo § se non si ristringeno § cioè se non si danno con breuità, & con poche, & aperte sentenze, § non si dichiarano. § Ecco la chiarezza § ponendoui impedimento la frequenza § cioè la inculcatione, doue s'oscura lo intelletto, § & la moltitudine § cioè la lunghezza & ampiezza doue si offende la memoria, rendeno dubbiose le cogitationi di chi legge. & per cogitatione pare, che Vitr. intenda le uirtu piu interiori dell'anima, che sono la memoria, & lo intelletto. Essendo adunque uerissimo quanto s'è detto, conclude dicendo.

Et però pronunciando io gli occulti nomi, & compartimenti delle membra delle opere,

re, breuemente mi eſpedirò, accioche ſiano mandati a memoria, perche coſi piu ageuolmente le menti le potranno riceuere. *Cioè intendere, & capire perche il noſtro intendere non è altro, che uno certo riceuimento. Per le dette ragioni adunque Vitr. uuole eſſer breue, quanto però puo portare il trattamento di coſa difficile. Oltra, che ne adduce un'altra ragione dicendo.*

Similmente hauendo io auuertito la città eſſere occupata in publiche, & priuate facende, ho giudicato, che ſi debbia ſcriuere con breuità, accioche nella ſtrettezza dell'ocio, quelli, che leggeranno poſsino breuemente capire.

Vuol dire Vitr. Quello, che ne gli ſcritti miei non puo fare il numero, & la bellezza de i uerſi, la commodità di allargarſi, & la nouità de i ſucceſſi delle coſe, farà la breuità, & la chiarezza dello inſegnare, che anche inuita a leggere gli occupati, & trauagliati in diuerſe facende. Hor che utilità ci porti la breuità nello inſegnare ſi dimoſtra da una conſuetudine di Pithagora filoſofo eccellentiſſimo, il quale diſideroſo, che i precetti ſuoi reſtaſſero nelle menti di chi gli aſcoltaſſe non ſolamente era breue in dare un precetto: ma anche tutta la ſomma de i ſuoi precetti rinchiudeua in un certo, & determinato numero, il quale miſterioſamente (diceua egli) a coſa ſtabile, & immobile aſsimigliandoſi poteua nella mente con ſomma ſtabilità, & fermezza ripoſarſi. Et però dice Vitr.

Coſi anche piacque a Pithagora, & a ſuoi ſeguaci ne i uolumi loro ſcriuere i precetti, che dauano, con ragioni cubiche, & fecero il cubo di ducento, & ſedici uerſi, & quelli giudicarono non douer eſſere piu di tre in uno trattamento. Il cubo è corpo riquadrato di ſei lati, d'egual larghezza di piano, queſti poſcia che è tratto, ſe non è tocco, tiene in quel la parte, che egli ſi poſa, una immobile ſtabilità come ſono i dadi, che ſi tranno da i giocatori nel tauolieri.

I precetti de i Pithagorici erano breui, & raccolti in uerſetti, come queſti. Non percuoter il fuoco col coltello. Laua il piè manco prima, & calcia il deſtro. Senza mangiarla trapiantà la malua. Nella tua caſa non laſciar le Rondini. Nè core, nè ceruello mangierai. Non orinar, nè parlar contra'l ſole. Lo ſpecchio alla lucerna non guardare. Fuggi la uia regale, ſegui il ſentiero. Sputa nel unghie tue, ne i tuoi capelli. Et ſimilmente formauano molti altri precetti detti con ſomma breuità, a i quali dauano altro intendimento di quello, che ſonauano le parole: & uolendo trattare d'una coſa ſola, ſtando fermi in una materia, raccoglieuano quelli uerſetti in una certa, & determinata ſomma preſa dal numero cubo. Si come cubo ſi chiama, & è quel corpo, che è di ſei lati, & di ſei quadrati, & faccie eguali come un dado, coſi cubo ſi chiama quel numero, che di ſei numeri piani contento per ogni uerſo tiene eguali dimenſioni. Naſceno i cubi dopo la unità diſponendo i numeri diſpari, che naturalmente diſpoſti ſono, ponendo prima i due diſpari, da poi i tre ſeguenti, da poi i quattro, che uengono, & coſi di mano in mano. Ecco lo eſſempio. Laſcia l'unità, & piglia i due primi diſpari che ſono 3. & 5. queſti raccolti fanno 8. che è il primo cubo. piglia i tre ſeguenti diſpari 7. 9. 11. & ſommagli, queſti fanno 27. che è il ſecondo cubo. & coſi ua ſeguitando ne i quattro ſeguenti diſpari 13. 15. 17. 19. che poſti inſieme fanno 64. che è il terzo cubo. Quando adunque ſia, che moſſo il punto ſi faccia la linea; & moſſa la linea ſi generi la ſoperficie; & moſſa la ſoperficie ſi faccia il corpo, non è lontano dalla ſimiglianza, ſe pigliando la unità, & continuandola produrremo un numero lineare. il qual numero continuato per lo ſuo uerſo faccia il numero ſoperficiale, il quale moſſo anch'egli faccia il ſodo, come ſe uno ſi aggiugneſſe all'unità, il numero nato, che è due, dimoſtreria per una certa ſimiglianza, la lunghezza, che è propria della linea: & moſſo il due, come linea, ſi aggiugne alla lunghezza, anche la larghezza, & ſi fa quattro, che è numero ſuperficiale, che riſponde al quadrato. queſti moltiplicato per due, che è uno de ſuoi lati, come ſe egli ſi moueſſe, ne genera il ſodo, a ſimiglianza delle figure cubo nominato. Et però non uale a dire ſe ſono ſei faccie, biſogna, che ci ſiano ſei unità. Dice adunque Vitruuio, che i Pithagorici con ragioni

cubiche de i uersi dauano i precetti loro, & che poneuano non piu di tre cubi in uno trattamento. però formauano uno cubo grande di ducento & sedici uersi in questo modo. moltiplicauano il tre in se & faceuano il suo quadrato, che è noue. questo noue moltiplicato per tre, che è lato del quadrato, farà uentisette, che è il sodo, & cubo di quel quadrato: similmente l'altro cubo si fa d'un numero lineare, di quattro unità continuate. le quali moltiplicate in se, come egli si mouesse la linea, farà una soperficie quadrata di sedici. & moltiplicata quella soperficie per lo suo lato, che era quattro, nè farà la somma di sessanta quattro: rispondente ad un sodo cubico, che giunto al primo cubo, che era uentisette farà la somma di nouantauno. Così il terzo cubo nato dal numero lineare di cinque unità, & soperficiali di uenticinque, è cento & uenticinque, che aggiunto al nouanta uno, rende la somma di ducento & sedici. A questo numero adunque aggiogneuano i precetti Pithagorici, i quali hauendo simile quantità di uersi, cioè: essendo con la ragione del cubo raccolti, pensauano, che douessero hauere quella fermezza nelle menti, che suole hauere il dado, quando è gettato sopra il tauolieri. Ma è merauiglia, perche cagione i Pithagorici non pigliassero il primo cubo, che è otto, & poi il secondo, che è uentisette, & poi il terzo, che è sessantaquattro: & non raccogliessero alla somma di nouantanoue questi tre cubi piu presto, che cominciar dal noue: Ma forse diuideuano i trattamenti loro in cubi, & se il sentimento de i loro precetti d'una materia non era compreso dal primo cubo, aggiugneuano al secondo, & se questo non era basteuole, aggiugneuano al terzo, il quale era capace d'ogni somma. & perche il primo cubo, che è otto, era poco per comprendere uno proposito, però stimo io, che andauano al secondo cubo, che è uentisette, causato dal tre, che è numero priuilegiato da pithagorici. & così partitamente aggiugneuano i cubi se'l bisogno lo richiedeua, & non si metteuano in necessità di serrare tutti i loro trattamenti, in ducento è sedici uersi. ma alcuni erano compresi nel uentisette, altri nel sessantaquattro, & altri nel ducento, & sedici: nè uoleuano passare piu oltra, stimando, che troppo lungo saria stato uno trattato di quattrocento, & trentadue uersi, che sono del cubo nato dal sei, & aggiunto alla somma predetta. A questo modo io esponerei la mente di Pithagora fin che si trouasse di meglio.

Et i Greci compositori di Comedie interponendo dal choro le canzoni diuisero lo spatio delle fauole in modo, che facendo le parti con ragioni cubiche, con gli intermedij alleggieriuano il recitare de gli Attori.

Io non ho trouato anchora come i Greci facessero le parti, che io Atti chiamerei, con ragioni cubiche, non si ritrouando le fauole, che siano hoggi dì compartite a quel modo. Ma egli bisognaua, o che gli Atti fussero otto, ouero otto scene. per Atto, ouero il numero de i uersi d'una scena, o d'un'Atto fusse cubico. Ma pare che Vitr. intenda gli intermedij delle fauole fatte di numero cubo per riposo de i recitanti. se forse non uogliamo dire, che gli intermedij fussero per riposo de gli attori, come il dado, o il cubo tratto riposa: & non si hauesse a comparare al numero cubo, ma allo effetto del corpo cubo, che gettato si ferma, se altri non lo moue. & a me pare buona espositione questa, non mi ricordando d'hauere letto alcuno precetto de poeti, che comandi il numero cubo o de gli atti, o delle scene, o del numero de i uersi.

Essendo adunque tali cose con natural misura da i nostri maggiori osseruate, & uedendo io di douere scriuere cose inusitate, & oscure a molti, io ho giudicato con breui uolumi ispedirmi, accioche piu facilmente peruenghino a i sensi de i lettori; perche a questo modo s'intenderanno ageuolmente, & io le ho ordinate in modo, che le non saranno da essere separatamente raccolte da chi le cercheranno: ma saranno tutto un corpo, & in ciascun uolume con i proprij generi saranno esplicate. Adunque o Cesare nel terzo, & nel quarto libro io ho esposto le ragioni de i Tempij, in questo io espedirò le dispositioni de i luoghi publici: & prima io dirò come s'habbia a ponere il Foro, perche nel Foro si gouerna & regge da i magistrati, quanto ragioneuolmente appartiene al publico, & al priuato.

Del Foro. Cap. I.

I Greci fanno il Foro in luogo quadrato, con ampijſsimi, & doppi portichi, & con ſpeſſe colonne, & con architraui di pietra, o di marmo gli adornano, & di ſopra ne i palchi o taſſelli fanno i luoghi da paſſeggiare. Ma nelle città d'Italia non ſi deue fare il Foro con la iſteſſa ragione, peroche da i maggiori ci è ſtata laſciata la uſanza di dare nel Foro i doni a i gladiatori: & però d'intorno a gli ſpettacoli biſogna diſtribuire piu ſpatioſi, & larghi interualli tra le colonne. & d'intorno ne i portichi deueno eſſere le botteghe de gli orefici, & ne'tauolati di ſopra ſi faranno i poggiuoli. le quali coſe, & all'uſo, & alle publiche entrate ſaranno drittamente diſpoſte.

Egli è neceſſario, bello, & commodo nella città, che oltra le ſtrade, & le uie ci ſiano delle piazze, & de i campi; (come ſi dice à Vinetia) percioche oltra l'ornamento, che ſi uede ritrouandoſi a capo d'una ſtrada un luogo bello, & ampio, dal quale ſi ueda lo aſpetto d'una bella fabrica di Tempio, egli ſi ha queſto commodo, che iui ſi raunano le genti a paſſeggiare, ſi uendeno le coſe neceſſarie, et utili a biſogni della plebe, & ſi dà luogo a molti ſpettacoli. Et ſi come torna bene, che ci ſiano molte piazze ſparſe per la città: coſi molto piu è neceſſario, & ha del grande, & dell'honoreuole, che ce ne ſia una principaliſsima, & che ueramente publica ſi poſſa chiamare, & doue ſiano i luoghi doue ſi trattano le cauſe ciuili, & i tribunali de'giudici, & le corti, i ſenati, doue ſi conſultano le coſe di ſtato, oltra gli ſpettacoli, che ſi fanno o per diletto, o per diuotione. Tratta adunque Vitr. della diſpoſitione del Foro principale. Ma per iſpedirmi di quelle piazze, che ſono ſparſe per la città, dico, che gli antichi le chiamarono Triuij: & benche Triuio, & Quadriuio ſiano luoghi, doue fanno capo tre o quattro uie: nondimeno chiamarono Triuij anche quelli luoghi aperti, & ſpatioſi, doue ſi raunauano molte perſone d'una contrata: doue ſi puo dire, che Triuio ſia una picciola piazza. la quale chi ornare uoleſſe, prendendo la forma dalla principale, ſi farebbeno due coſe, prima i portichi d'intorno, ſemplici al meno, ſe non duplicati: dapoi s'entrerebbe in quelle, per archi poſti a capo delle uie; perche il portico di ſua natura ha del grande: Et uedere poi in teſta d'una bella ſtrada uno arco Trionfale ſarebbe coſa & diletteuole, & honoreuole. come per uiuo eſſempio ci poteua dimoſtrare la città di Roma. perche la fronte d'un'arco a capo una ſtrada, fa parere quella piu bella, & lo entrare nella piazza per un'arco, fa parere la piazza maggiore. Tre uolte fanno un'arco per l'ordinario, & per quello di mezo paſſaua il Trionfante, & il ſoldato, & per gli altri paſſauano quelli, che incontrauano, ouero accompagnauano con allegrezza il Trionfo. Le miſure de gli archi dipendeno dal ſapere dello Architetto. ouero ſi potranno cauare da gli archi antichi, & dal ſeſto capo dell'ottauo libro di Alberto. & molti eſſempi ſi poſſono hauere da gli archi, che ſono in Roma, dirimpetto alla chieſa di ſanta Maria alle radici del campidoglio. E' l'arco di Settimio Seuero tra i belli, che ſiano ſtati fatti, doue ſono ſtate ſcolpite le uittorie alate con i Trofei, & i ſimulacri delle battaglie terreſtri, & nauali, con i glorioſi titoli delle impreſe. Et ſe bene pare, che prima ci fuſſero de gli archi, come egli ſi uede fra la uia lata, & la minerua un'arco ſchietto detto Camillo, non dimeno quello, & altri archi ſi ſtima, che non fuſſero per Trionfi, ma per ponerui qualche ſtatua. ma io leggo ne i ſacri libri, che Saul dopo una uittoria, ſi drizzò un'arco, per lo quale egli paſsò. Dinanzi allo arco di Settimio era una colonna, dallaquale come da capo cominciano tutte le uie d'Italia, chiamauaſi l'aureo miliario. Euui l'arco di Conſtantino con i ſuoi ornamenti men guaſti, & è nella punta del palatino, che riguarda il Coliſeo. & dinanzi a queſto ſi uede un'antica meta di mattoni, chiamata da gli antichi meta ſudante, perche mandaua fuori grandiſſima copia d'acque

per

per estinguere la sete di quelli, che entrauano nello anfitheatro di Tito, che era uicino. L'arco Domitiano è su la strada Flamminia nel capo della ualle Martia, uerso il campidoglio. questo arco hoggi, è detto di Tripoli. Fu drizzato a Domitiano, & iui è la sua natural forma conforme a quella, che si uede nelle medaglie. Ma quell'arco, che hoggi si chiama l'arco di S. Vito, che è ritornando su la uia Tiburtina, si dice che fu l'arco di Galieno Imperatore. ilquale si crede che gli fusse drizzato piu presto per qualche illustre beneficio, che per Trionfo. Ma di tutti gli archi per eterna memoria della uendetta, che fece Iddio per mezo di Tito contra i Giudei, è lo arco di Tito, piu ornato di titoli, & di spoglie, che sia. nel cui frontispicio si legge. Sen. pop. Rom. diuo Tito diui Vespasiani F. Vespasiano Augusto. Dall'una parte è scolpito il carro del Trionfante. ouero l'arca del patto con le dodici fasci consulari auanti. Dall'altra faccia si scorge la pompa del Trionfo con le spoglie. Eraui il candelabro con sette rami. Eranui le due Tauole di marmo nelle quali era scritto la legge di Moise. Eranui i uasi del Tempio, la mensa d'oro, & altre spoglie. Ma hora io lascierò questa digressione de gli archi, che non è stata fuori di proposito, perche da questa narratione si da lume a quelli, che uolessero hoggi dì drizzare gli archi a i Principi, Re, & Imperatori. Hora ritornando al Foro dico, che il Foro principale, secondo Vitru. fatto da Greci era di forma quadrata. D'intorno eranui i porticali amplissimi, & doppij, le colonne spesse, & gli architraui di pietre, o di marmo, & sopra i colonnati faceuano luoghi da caminare. Ma i Romani, & gli Italiani, perche nel Foro si dauano i doni a i gladiatori, non riguardauano il Foro, ma lo faceuano piu lungo, che largo. in modo che partita la lunghezza in tre parti, due ne dauano alla larghezza, doue cadeua proportione sesquialtera. Erano gli spacij tra le colonne piu larghi, & d'intorno i portichi, erano disposti i luoghi de banchieri, & di quelli, che cambiauano l'argento, se non uolemo dire le botteghe de gli orefici, & di sopra isportauano i poggiuoli, accioche da quelli commodamente si potessero uedere gli spettacoli. & cosi riguardando al fine, & all'uso disponeuano il Foro. accioche se le genti fussero molte la piazza non fusse stretta, se poche non paresse uota. Dice adunque Vitru. § i Greci fanno il Foro in luogo quadrato con larghissimi, & doppi porticali § doppij, cioè di dentro, & di fuori il Foro. che riguardino, & al Foro, & alla parte di dietro, ouer doppi di dentro solamente con due ordini di colonne. & è meglio, perche Vitr. usa anche nel terzo libro, questa parola, Duplices, in questa significatione. § Et di spesse colonne. § Io stimo, che Vitr. intenda in questo luogo il Picnostilos, come intendeua nel terzo libro lo spacio di spesse colonne d'uno diametro & mezo. & che questo sia il uero, lo dimostrano le parole di sotto, quando dice, che nelle città d'Italia non si fa il Foro al modo Greco. perche ad altro uso il Foro era in Italia, ad altro quello de Greci. però dandosi in Italia nel Foro i doni a i gliadiatori, & douendo il populo stare a uedere, era necessario dare d'intorno a gli spettacoli grandi intercolunnij. Ecco, che egli oppone queste parole a quelle, che ha detto di sopra. § con spesse colonne. § Dice anche, § meniana, che noi esponemo poggiuoli. Si legge, che Menio uendè la sua casa a Catone, che era sopra la piazza, & si riseruò una sola colonna, sopra laquale ui fece un tauolato, o solaro per poterui star sopra a uedere i giochi, & le feste, & uolle, che i posteri potessero godere questo priuilegio. & di qui è nato, che i poggiuoli, o pergolate coperte, che sportano in fuori si chiamauano, meniana; da quella colonna di Menio. Queste meniane erano commode all'uso, perche iui si staua a uedere i giuochi, & iui si seruauano le cose, che si uendeuano, & comprauano, come sono i punti in Anuersa, le uolte in realto in Vinetia.

Le grandezze del Foro si deono fare secondo la moltitudine de gli huomini, accioche non sia lo spacio poco al commodo, & uso, ouero per lo poco numero delle persone il Foro non paia dishabitato. la larghezza sia determinata in modo, che partita la lunghezza in tre parti, due di quelle se le diano; & cosi la forma sua sarà piu lunga che larga.

Piace a Leon Battista, che la lunghezza sia di due quadri, & ui aggiugne anche una bella cõsideratione, che è questa. cioè che gli edificij, che saranno a torno la piazza, siano in modo proportionate,

portionate, che non facciano parere la piazza stretta, essendo molto alti, o non la facciano parere troppo ampia, essendo molto bassi, & depressi. però egli uuole, che gli edificij siano alti la terza parte della larghezza del Foro. Egli si deue considerare quello, che ha detto Vitru. & la dispositione sarà utile a gli spettacoli, perche cagione la forma piu lunga, che larga sia piu commoda, che la quadrata perfetta, attento che la forma ritonda sia piu capace, & piu commoda, d'ogn'altra figura, & poi la quadrata. se noi guardemo alla capacità, non ha dubbio, che la quadrata non sia piu capace. se al commodo de gladiatori, certo hanno piu commodità nella piu lunga, come che per le giostre, & per lo corso de caualli sia piu commoda la lunghezza. se consideramo la ragione della prospettiua, è piu al proposito la quadrata, perche tutte le parti d'intorno hanno piu uicinanza al centro, et gli spettatori uedeno piu egualmente il tutto. però io lascio questa consideratione a chi legge. E' però necessario fare il Foro secondo la moltitudine delle genti, acciochе non si conuenga fare quello, che fece Augusto. il quale fece fare un Foro appresso due, che ui erano per la moltitudine de gli huomini, & de i litiganti, & lo fece picciolo, per non dar noia a i patroni delle case uicine. Questo Foro era la doue sono hora gli horti dietro a Morforio, & alla chiesa di santa Martina. & fu fatto con molta fretta. si ordinò, che quiui si trattassero i giudicij publici, si assortissero i giudici, & anche si raunasse il senato per consultare delle guerre, & de i Trionfi. & che quiui i uincitori capitani ponessero le spoglie de i loro trionfi. hebbe questo Foro due bellissimi portichi, & fu adornato di cose rarissime. ma che non ruina il Tempo? che non distrugge la guerra? che non muta la gente? Questo, & altri Fori, come che molti siano stati bellissimi, o sono caduti da se, o gettati a terra da nimici, o tramutati in altre fabriche.

Faceuano i portichi molto ricchi, & grandi, & con piu ordini di colonne, l'uso de i quali era per fuggire le pioggie, & passeggiare, & fuggire ogni noia della grauezza dello aere, & del Sole. chiamauansi dalla loro grandezza miliarij, o stadiarij. & dalla lor maniera Dorici, Corinthij, Ionici, Toscani, o Sotterranei, & altri erano consecrati a i Dei. erano in somma ornamenti delle piazze merauigliosi.

B Curia.
C Piazza dinanzi alle carcere.
D Piazza inanzi alla Cecca.
G Basilica.
A Le ale del Pallazzo, nel mezo è il Foro, & d'intorno le botteghe.

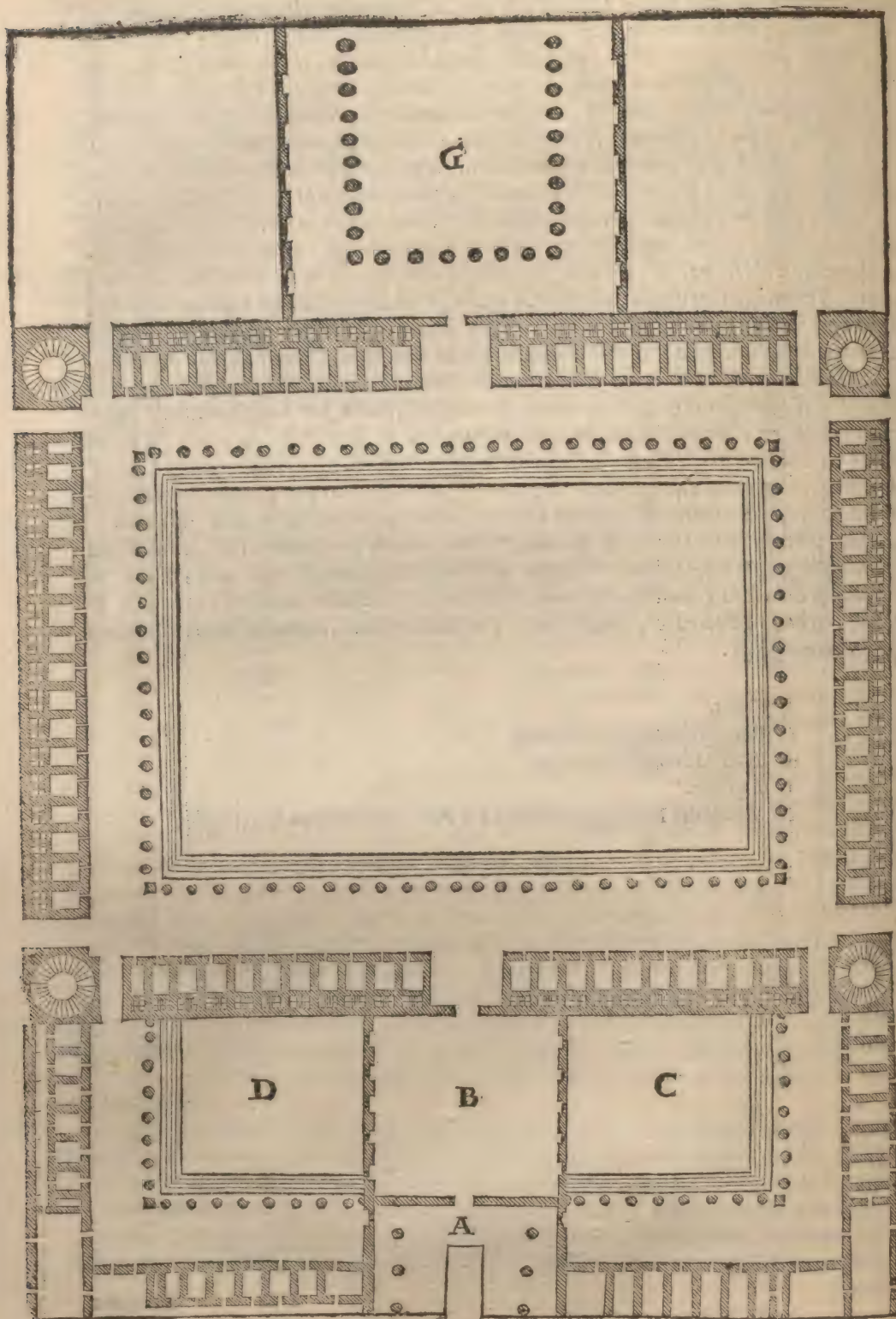
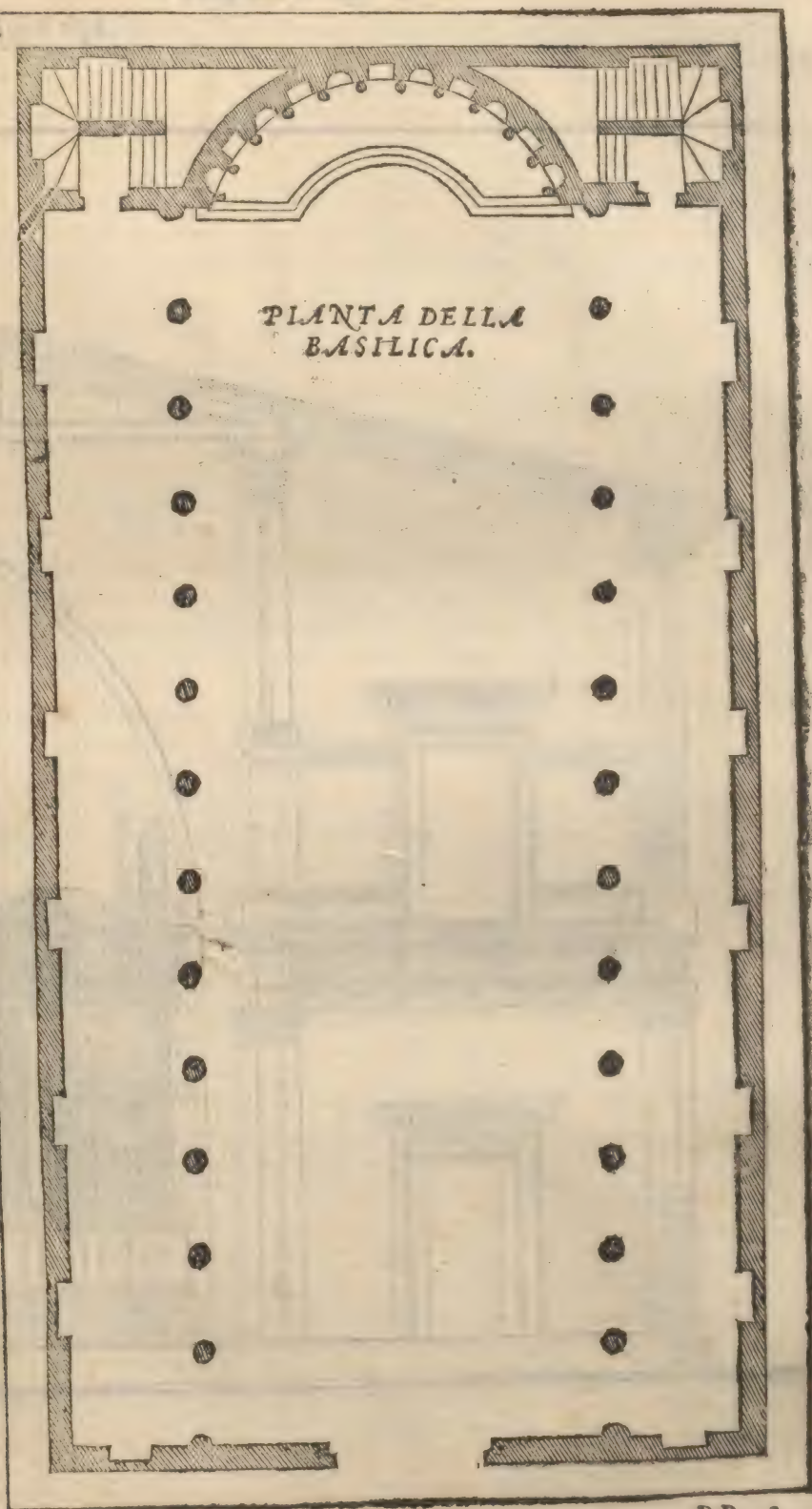
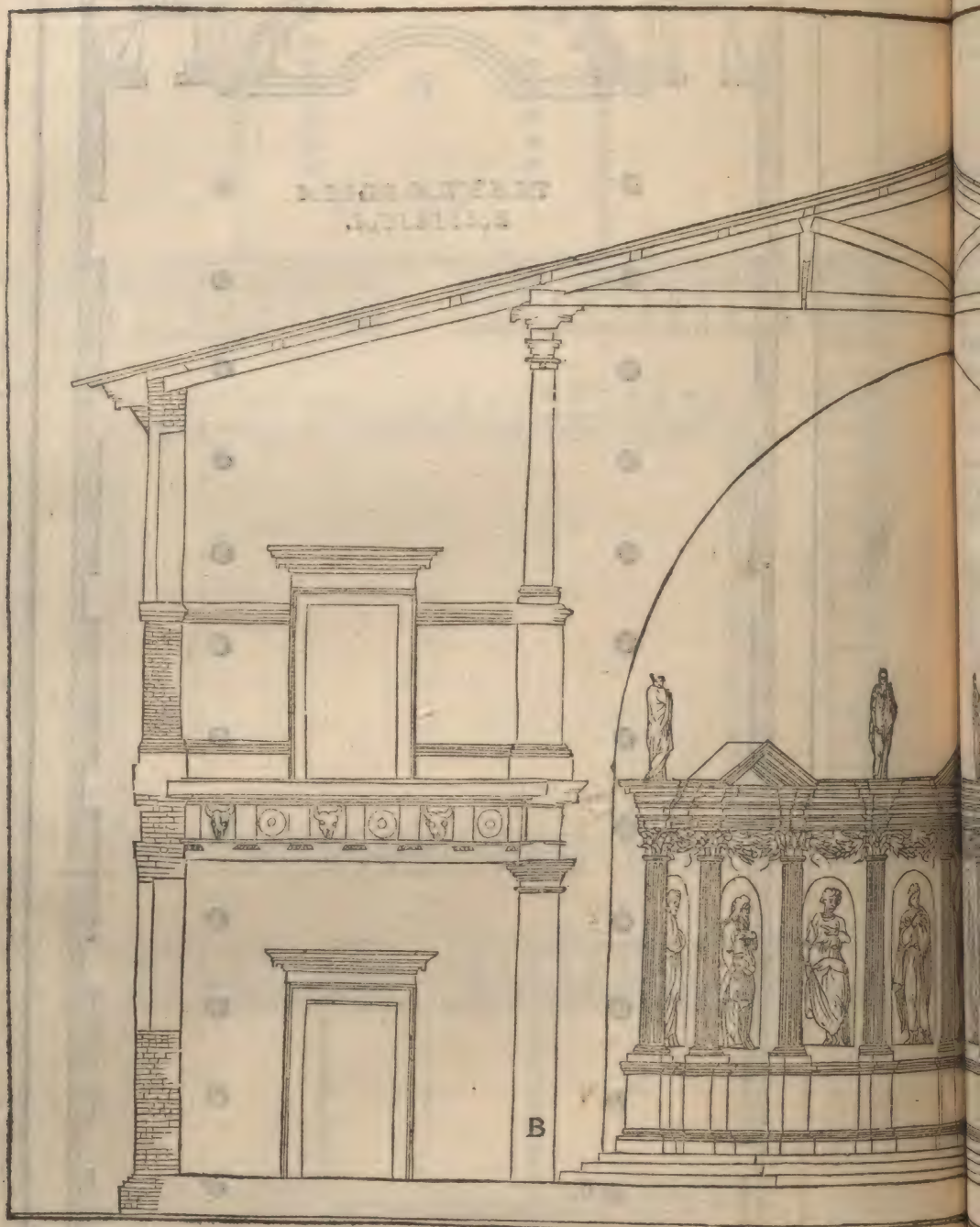
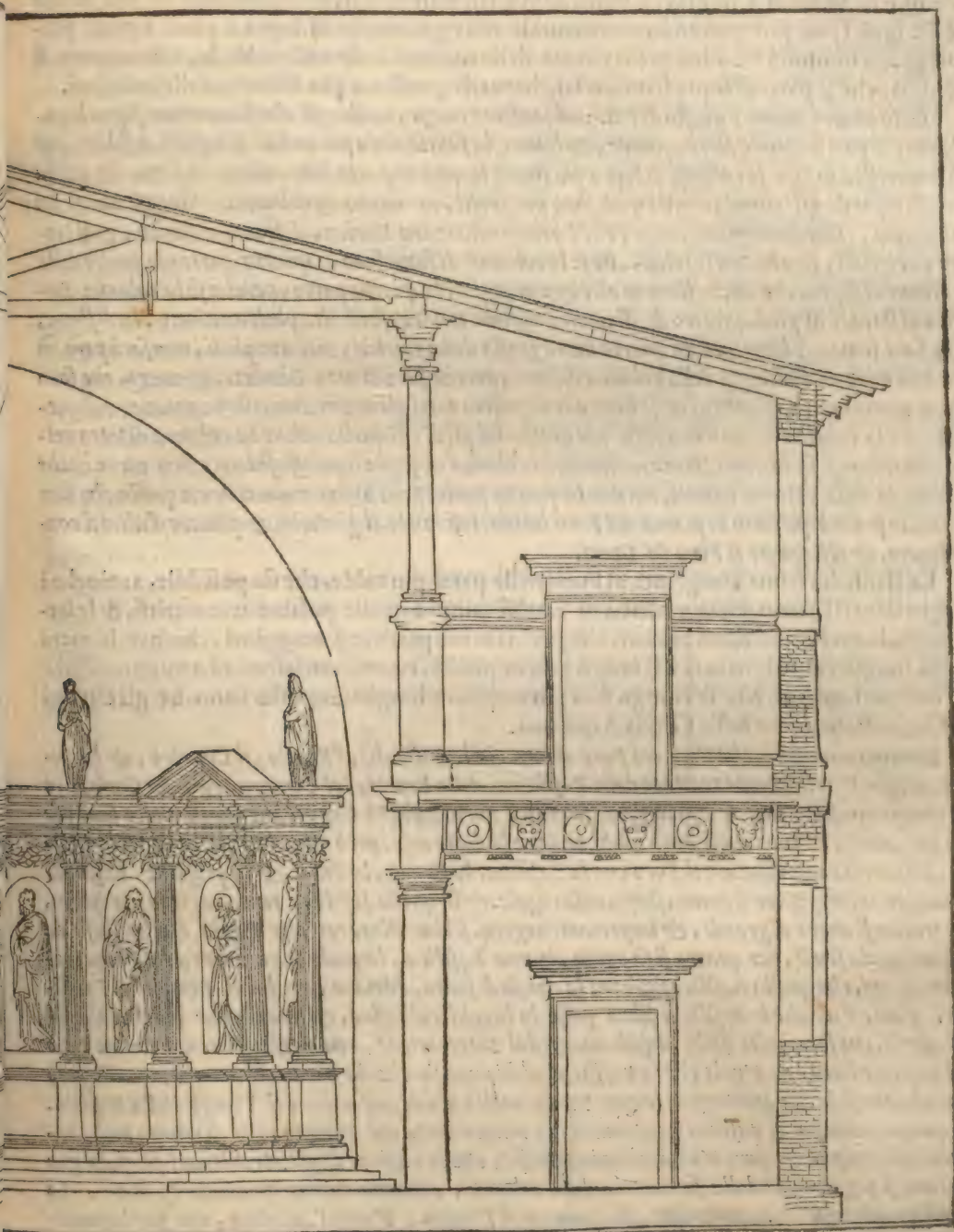
G

D B C

A

PIANTA DELLA BASILICA.

IL DI DENT

B

LLA BASILICA.

Le colonne di sopra siano per la quarta parte meno delle colonne di sotto. perche le cose inferiori rispetto al peso, che portano, deono essere piu ferme, che le di sopra. & anche perche bisogna imitare la natura delle nascenti cose, come è ne gli Alberi ritondi, come è lo Abete, il Cipresso, il Pino, delli quali non ne è alcuno, che non sia piu grosso dalle radici, ma poi crescendo con naturale restrignimento di sopra a poco a poco peruiene alla sommità: se adunque la natura delle nascenti cose cosi richiede, drittamente si ordina, che le parti di sopra siano, in larghezza, & grossezza piu ristrette delle inferiori.

Bello auuertimento è questo di Vitr. nel presente luogo. uuole egli che se uorremo sopra le colonne del portico porre altre colonne, & leuare la fabrica con piu ordini di tasselli, o solari, che si auuertisca di fare le colonne di sopra piu sottili la quarta parte delle colonne di sotto. & piglia lo essempio da gli alberi, che da piedi sono piu grossi, & uanno egualmente assottigliandosi fin alla cima. Ben douemo auuertire, che'l primo ordine era Dorico, il secondo Ionico, & il terzo Corinthio, & che non seguita, che se le colonne di sotto sono la quarta parte piu grosse delle colonne di sopra, che anche siano in altezza maggiori la quarta parte, perche se la colonna Dorica di sotto, è di piedi quattro di diametro essendo Dorica, sarà alta piedi uentiotto. la di sopra, che sarà Ionica, se bene sarà un quarto meno grossa della Dorica, cioè tre piedi, non sarà però un quarto minore, d'altezza della colonna di sotto, perche sarà di otto Diametri & mezo, che sono piedi uentiquattro, & mezo. & se bene anche fussero tutti gli ordini d'uno isteßo genere; bisogneria, che la colonna di sotto non fusse piu grossa dal piedi, di quello, che è la colonna di sotto nella cima, doue si fa la contrattura, accioche la colonna di sopra si posasse sul uiuo. ben uiene anche l'altezza della colonna minore, ma non la quarta parte. però bisogna auuertire a quello che dice Vitr. Io ponerò qui sotto la pianta del Foro latino, lasciando al giudicio, & piacere d'altri il considerare, & dißegnare il Foro de' Greci.

Le Basiliche siano congiunte al Foro nelle parti piu calde, che sia posibile, accioche i negociatori il uerno senza molestia di cattiui tempi a quelle posino transferirsi. & le larghezze di quelle non siano minori, che per la terza parte, nè maggiori, che per la metà della lunghezza, se la natura del luogo non impedirà, ouero non isforzerà a mutar misura di compartimento. Ma se'l luogo sarà piu ampio in lunghezza poste siano ne gli estremi le Chalcidiche, come nella Giulia Aquiliana.

Douemo auuertire, che Vitr. col Foro abbraccia le Basiliche, l'Erario, il Carcere, & la Curia. perche Vitr. hauendo trattato delle Basiliche, dello Erario, del Carcere, & della Curia, dice al terzo capo seguente. § Quando sarà fornito il Foro, bisogna eleggere il luogo molto sano per gli spettacoli. § Ecco che il Foro abbracciaua le dette cose. però mi pare, che in una sola pianta, si doueria rappresentare il Foro con la Basilica, lo Erario, la Curia, & la prigione. Basilica, se uolemo interpretare il nome, suona casa regale. & in quella si soleua tener ragione a coperto, & trattarsi anche di grandi, & importanti negotij. scriue Plutarco che Paulo Emilio spese da nouantamila scudi, per quanto si fa conto, in una Basilica, laquale era nel mezo del Foro. credeno alcuni, che quella Basilica fusse tra la chiesa di santo Adriano, & il bel Tempio di Faustina. Vuole Vitr. che le Basiliche siano poste in luoghi caldissimi, & intende per luoghi caldissimi, quelli, che sono uolti dallo Aquilone, & dal Settentrione, come egli espone nel decimo capo del presente libro. & Vuole che la Basilica habbia non so che da fare col Tempio, ma non però in modo che se le dia quella grandezza, perche molto piu degna cosa è il Tempio della Basilica. In quanto adunque la Basilica tiene una certa conuenienza col Tempio, ella si usurpa molte ragioni del Tempio. & però Vitr. dirà qui appresso, che le ragioni de gli Architraui, fregi, & gocciolatoi si piglieranno dalla simmetria delle colonne, come ha dichiarito nel terzo libro. La Basilica adunque imita piu presto, che pareggi il Tempio. Vuole l'Alberto, che per la moltitudine de i litiganti, per li notai, & scrittori la Basilica sia molto piu libera, molto piu aperta, & luminosa, accioche gli auocati, & i clienti cercandosi l'un l'altro, si possino in un giro d'occhio

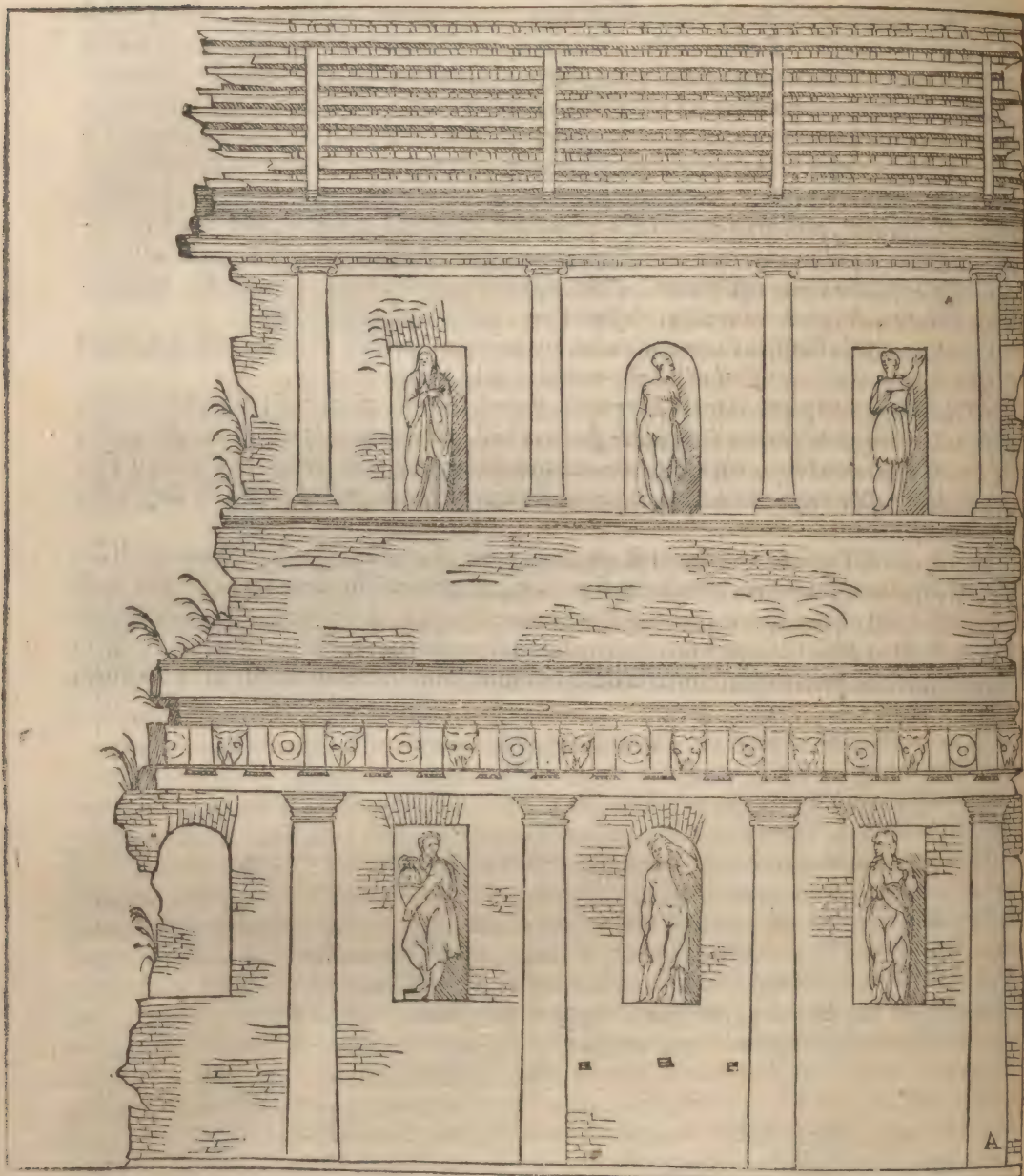
chio uedere. Gli antichi aggiunsero alle Basiliche uno, & due Tribunali, uno, & due portichi. Sia adunque la larghezza con la lunghezza in proportione sottosesquialtera, ouero sottodoppia & questo quando non ci sarà impedimento dalla natura, & sito del luogo. perche in quel caso, essendo il luogo piu lungo, uuole Vitr. che ne gli estremi si facciano le Chalcidiche: l'Alberto legge Causidica, et uuole che Causidica sia una aggiunta alla lunghezza della Basilica in forma della lettera. T. per trauerso delle teste doue stauano gli auuocati, & causidici a disputare le cause. Trouasi che chalcidicū è una sorte di edificio detto dalla città Chalcidia, che lo usaua, & che era grande et spatioso; & forse Vitr. intende questo, che si aggiunga alla Basilica, quando il luogo sarà piu lungo, di quello, che porta la proportione della larghezza alla lunghezza. Altri intendeno la Cecca, della quale Vitr. non ragiona altroue, che è luogo doue si batte la moneta, & forse mi piacerebbe questa espositione, quando la Cecca non facesse strepito, che impedisce quelli, che difendeno, & trattano le cause nella Basilica. il Filandro adduce delle autorità, che confermano, che chalcidica erano edificij grandi. però io mi accosto alla opinion sua. & quello essempio, che dice Vitr. come nella Giulia Aquiliana, io credo, che Vitr. intenda d'una Basilica fatta nel Friuli, doue inuernaua Cesare; perche alcuni testi hanno. Villa Aquiliana. & di Aquilio si troua una memoria in marmo nel Friuli, che io ho ueduta, & si trouano i uestigi d'alcune Therme.

Le colonne della Basilica siano tanto alte, quanto sono larghi i portichi; ma il portico sia terminato per un terzo di quello, che deue essere lo spacio di mezo.

Se la larghezza del portico sarà di dieci piedi, siano le colonne dieci piedi, dico per essempio, & per la larghezza del portico s'intende lo spatio, che è dalle colonne al parete. Et poi uuole, che il portico sia tanto largo, che egli sia d'un terzo della larghezza di mezo, cioè quanto sarà il corpo della Basilica ristretto da i pareti prendasi un terzo, & di quello si faccia la larghezza del portico.

Le colonne di sopra siano minori di quelle di sotto, secondo, che detto hauemo di sopra. Il parapetto, che è tra le colonne superiori, & inferiori similmente pare, che sia di douer esser per la quarta parte meno delle colonne di sopra, accioche quelli, che caminano sopra'l palco della basilica, non siano ueduti da i negociatori. Gli architraui, i fregi, i gocciolatoi siano presi dalla simmetria delle colonne, come hauemo detto nel terzo libro.

Lato della Basilica, & ua congiunta la lettera A. di questa figura con la lettera E. della Antecedente.

A

Ne meno di dignità, & bellezza possono hauere i compartimenti delle basiliche di quel la maniera come io ho posto, & hauuto cura che si faccia nella colonia Giulia di Fano: le proportione, & misure della quale sono in questo modo. La testuggine di mezo tra le colonne

lonne è lunga piedi cento & uenti, larga ſeſſanta, il portico ſuo d'intorno la teſtuggine tra i pareti, & le colonne, è largo piedi uenti.

Le colonne erano dalla parte di dentro, & ſosteneuano la teſtuggine, ma il portico era di fuori a torno, & era ſerrato di parete, come ſi uederà poi.

Le colonne di altezza continuate con i capitelli piedi cinquanta alte, & groſſe cinque Hauendo di dietro le pilaſtrate alte piedi uenti, larghe due, & mezo, groſſe uno, & mezo, le quali riceueno le traui, che ſoſtentano i canterij, & i coperti de i portichi, i quali ſono ſottopoſti piu baſsi alla teſtuggine. Gli altri ſpatij tra le traui de i pilaſtri, & delle colonne per gli interualli delle colonne ſono laſciati a i lumi: quattro colonne ſono nella larghezza della teſtuggine ponendoui con quelle le angulari dalla deſtra, & dalla ſiniſtra. ma nella lunghezza proſsima al Foro, pur con le angulari ne ſono otto, ma dall'altra parte con le angulari, ſei, perche le due di mezo in quella parte non ſono poſte accioche non impediſcano l'aſpetto dello antitempio, del Tempio d'Auguſto, il quale è poſto in mezo del parete della Baſilica, & guarda per mezo'l Foro, & il Tempio di Gioue.

Quando Vitr. dice; & gli altri ſpatij tra le traui de i pilaſtri, & delle colonne, per gli intercolumnij, ſono laſciati a i lumi. intende gli ſpatij, che ſono tra'l coperto del portico, & il tetto della teſtuggine. & le colonne alte cinquanta piedi erano Corinthie.

Euui anche il Tribunale in quel Tempio meno di figura ſemicircolare. & lo ſpatio di quello nella fronte di piedi quarantaſei, & la curuatura di dentro di piedi quindici, accioche quelli, che ſteſſero dinanzi a i magiſtrati non impediſſero i negocianti nella Baſilica. ſopra le colonne ſono d'intorno gli architraui fatti di tre pezzi di due piedi l'uno incatenati, & quelli delle terze colonne, che ſono nella parte d'intorno a i pilaſtri, che ſi ſtendeno dallo antitempio, & toccano dalla deſtra, & dalla ſiniſtra il ſemicircolo.

Per le terze colonne egli intende quelle, tra le quali erano leuate li due di mezo, per dare ueduta allo antitempio di Auguſto. perche ſono le terze cominciando a contare dalle angulari.

Sopra le traui d'intorno contra i capitelli ſono alcuni pilaſtrelli come piediſtali, diſpoſti per ſoſtenere i peſi, alti piedi tre, & larghi quattro per ogni uerſo, ſopra ſono le traui ben compoſte inchiauate di due pezzi, di due piedi l'uno.

I Pilaſtrelli ſono in luogo di Fregio. Le traui Euerganee. & ben compoſte erano in luogo di cornici. noi ſolemo anche dire, quel traue lauora bene, quando egli è poſto in opera, & fa il ſuo officio.

Sopra le traui ſtanno i trauerſi con le chiaui, che contra i Fregi delle colonne, & le ante, & i pareti dello antitempio ſoſtentano uno continuato colmo della Baſilica. & un'altro dal mezo ſopra lo antitempio, & coſi doppia diſpoſitione di teſtuggine una di fuori del tetto, & l'altra della teſtuggine interiore, porge una ueduta bella, & gratioſa. Similmente i leuati ornamenti de gli architraui, & la diſtributione de i parapetti, & delle colonne di ſopra, toglie una faticoſa moleſtia, & ſcema per una gran parte la ſomma della ſpeſa. Ma le colonne coſi alte fin alla trauatura della teſtuggine, pare che accreſchino et la magnificenza della ſpeſa, et la dignità dell'opera.

Erano leuate quelle parti, cioè Fregi, architraui, cornici, & gli adornamenti: & in luogo loro erano le traui euerganee, i pilaſtrelli, & le traui di legname, perche coſi era neceſſario eſſendo molto ſpatio tra colonna, & colonna. Era a mio giuditio una ben diſpoſta Baſilica, & doueua hauere del grande. hora non ci ſono di quella ueſtigij apparenti.

La pianta è segnata A.
La pianta del tempio d'Augusto B.
Lo Antitempio C.
Il Tribunale D.
Il parete della Basilica, che rinchiudeua i portichi E. F. G. H.
Il parete del Tempio I. K. L. M. & uanno con le ale dello antitempio a ritrouare il parete della Basilica.
I pilastri dietro le colonne. N.

Lo in piè della Basilica, & del Tempio dimostra poi partitamente il tutto.

Le colonne 1.
I pilastri de uenti piedi 2.
La prima trauatura del portico 3.
I secondi pilastri di piedi diciotto. 4.
Le traui, che sostentano i canterij del corpo del portico, che è inferiore al coperto della Basilica. 5.
Le colonne erano Corinthie. Le traui di tre morelli di due piedi l'uno, in uece d'Architraue. 6.
I pilastrelli di tre piedi, che seruiuano per fregio. 7.
Gli altri traui posti insieme, & inchiauati, che legauano la fabrica a torno, & seruiuano per cornici, composti di morelli di due piedi l'uno. 8.
Il tetto si uede col suo legamento sopra il pronao del Tempio.
Il parete del portico a torno la Basilica. 9.
Il parapetto alla prima trauatura del portico. 10.
I lumi segnati. o.

Dello

I K

D p 15

ped. 46.

B

L M

C

E H

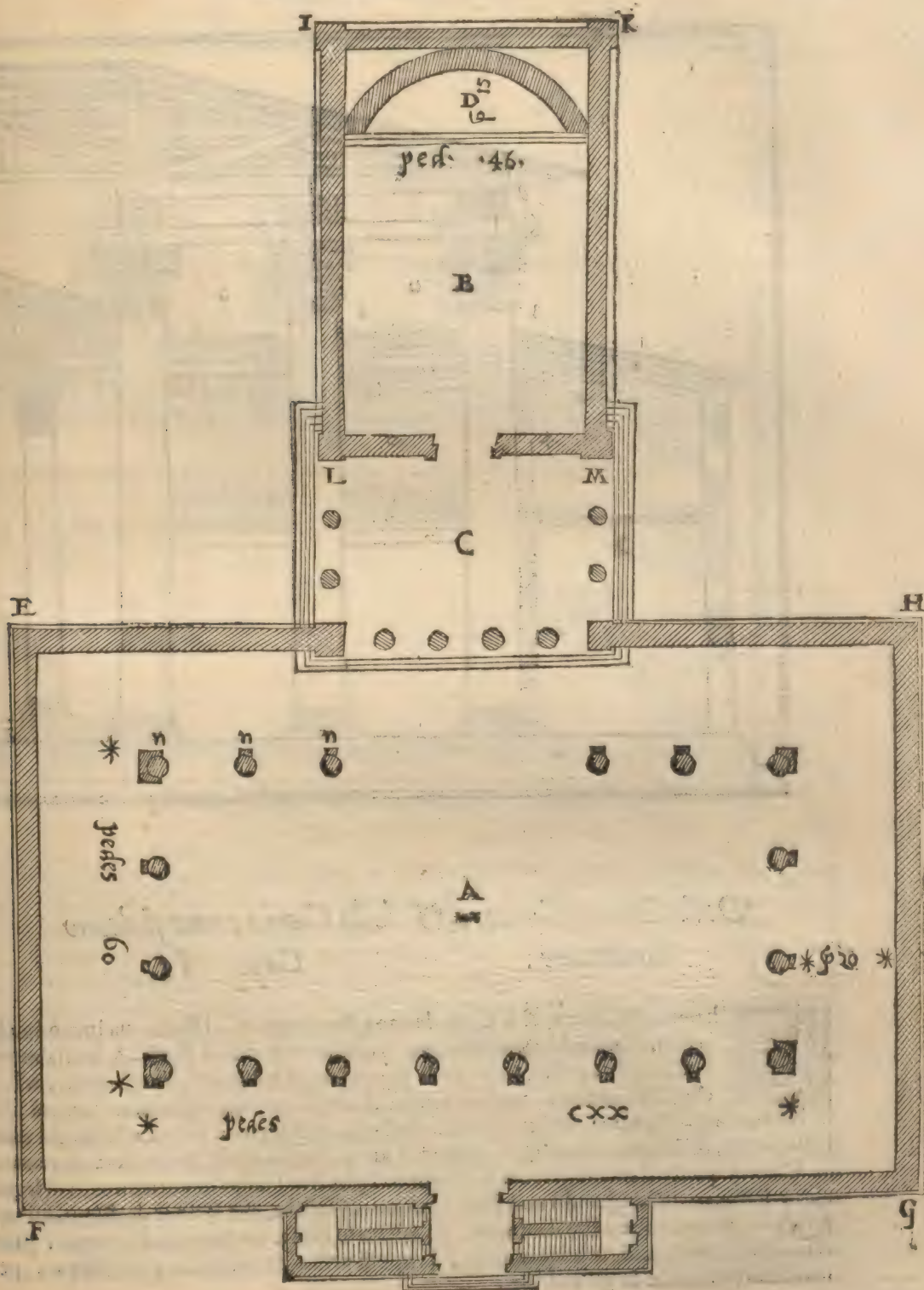
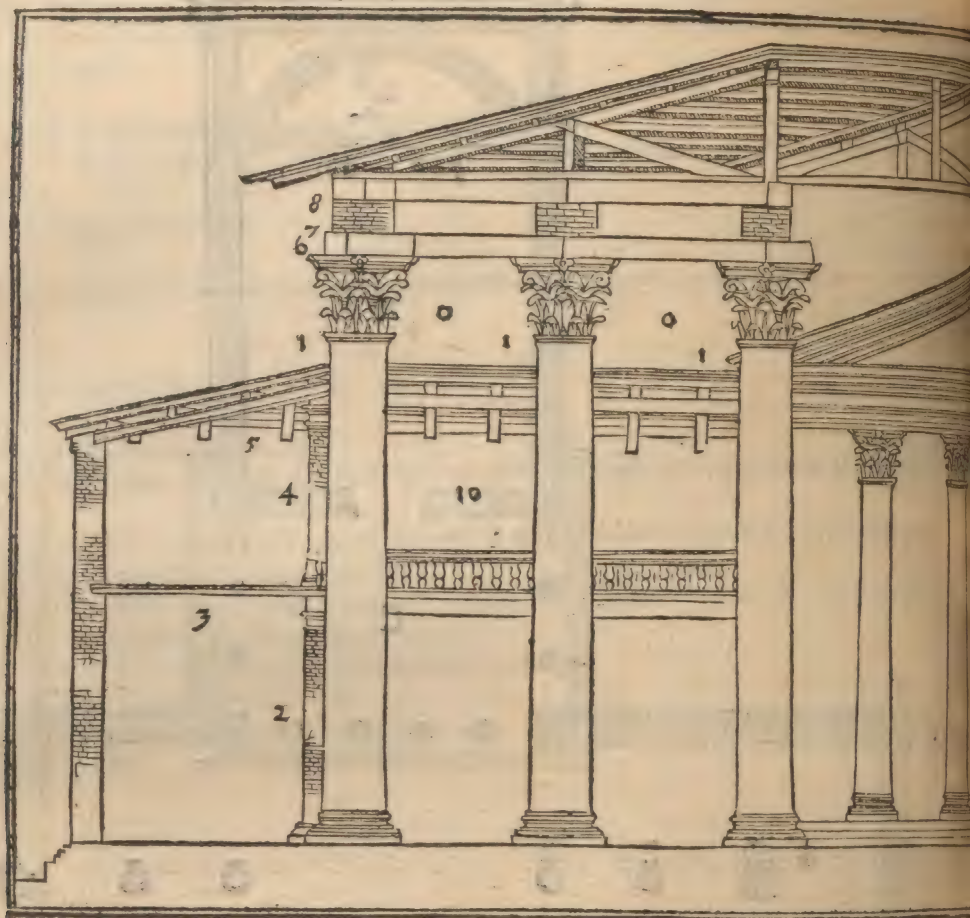
n n n

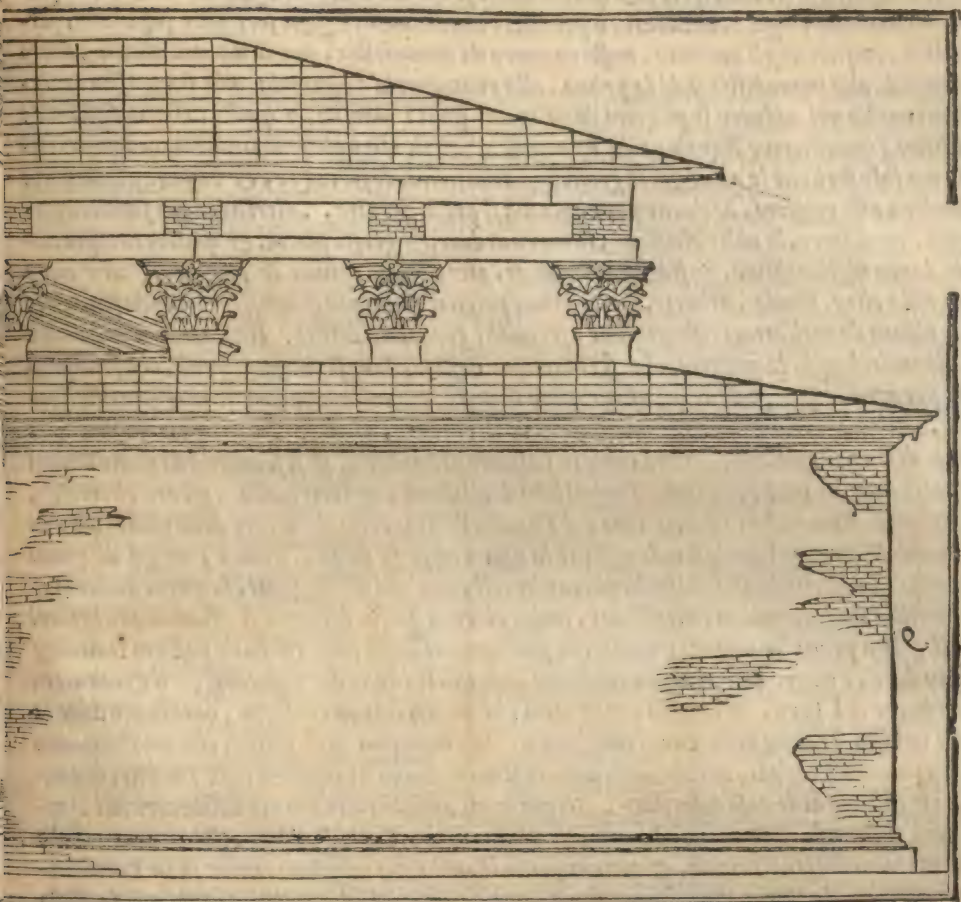
pedes 60

A

p 20

pedes CXX

F G

Dello Erario, Carcere, & della Curia come si deono ordinare. Cap. II.

L'Erario, il Carcere, & la Curia deono esser congiunti al Foro, ma in modo, che la grandezza del compartimento di quelle risponda al Foro, & specialmente la Curia si deue fare secondo la dignità de gli habitanti, ouero della città. se ella sarà quadrata, quanto hauerà di larghezza, aggiugnendoui la metà si farà l'altezza. ma se la forma sarà piu lunga, che larga, egli si porrà insieme la lunghezza & la larghezza, & di tutta la somma si piglierà la metà, & si darà all'altezza sotto la trauatura. Oltra di questo si deono circondare intorno i pareti nel mezo di cornicioni, o di legname, o di stucco. ilche quando non fusse fatto, ne uenirebbe, che la uoce de disputanti troppo alzata, non sarebbe udita da quelli, che odeno le cause. ma quando d'intorno i pareti ci saranno i cornicioni, la uoce ritardata da quelli prima, che sia nello aere dissipata, peruenirà alle orecchie de gli auditori.

Erario è luogo doue si ripone il Tesoro, & il dinaro publico. i Romani nello Erario conseruauano tutti gli atti publici, & decreti del Senato. i libri elefantini, ne i quali erano descritte le trentacinque tribu di Iuda. Dice Suetonio, che Cesare abbruciò tutti i libri delle obliganze, che egli ritrouò nello Erario, per leuare ogni occasione di odio. Come esser debbia lo Erario, & il carcere non dice Vitru. perche sono parte del Foro, che hanno seco le loro necessità, che si rimetteno al giudicio dello Architetto, & però de i Granai publici, dello Erario, delle armerie, del nauale, del Fondaco, & della Cecca, non dice altro. Deono queste cose esser collocate in luoghi sicurissimi, & prontissimi, circondate d'alte mura, & guardate dalle forze, & dall'insidie de i seditiosi cittadini. Noi hauemo in Venetia i Granari, & la Cecca congiunte alla piazza. le armerie nel palazzo istesso, l'Arzana sicura guardata, & fornita, se altra ue n'è o sia stata al mondo. La Cecca sopra la piazza, opera del Sansouino. iui si batte, & cimenta l'oro, & l'argento: & si conseruano i depositi, & si riduceno alcuni magistrati deputati alla Cecca, sì per la cura delle monete, come per li depositi, & per l'uno, & l'altro conto c'è una marauigliosa somma di scudi. Le prigioni similmente sono sotto il pallazzo, alquale è congiunta la piu ricca che bene intesa chiesa nella testa della spaciosa piazza. Anticamente erano tre sorti di prigioni, l'una di quelli, che erano suiati, & immodesti, che si teneuano, accioche fussero ammaestrati. hora questa si dà

a i pazzi

a i pazzi. L'altra era de' debitori, & questa anche si usa fra noi. La terza è doue stanno i perfidi, & rei huomini, o gia condennati, o per essere condennati. Queste sorti sono sofficienti, perche i delitti, & falli de gli huomini, nasceno ouero da immodestia, ouero da contumacia, ouero da peruersità. alla immodestia si dà la prima. alla contumacia la seconda. alla peruersità la terza. Non uoglio qui addurre le prigioni doue erano posti i martiri, o quelle, che ordinarono i crudelissimi Tiranni, come Ezzellino da Romano, & altri, che uoleuano tormentare i miseri cittadini, ma solo dirò che le altezze, le grossezze delle mura, le fortezze, & bassezze delle porte si richiedeno alle prigioni, acciòche per niuna uia si possa fuggire. Altri adunque fanno le porte doppie, & di ferro, le uolte altissime, le mura di dure, & grosse pietre. & quello, che piu importa le danno uigilantissimi, & fidelissimi custodi, oltra che tenghino le prigioni, (dirò cosi) nel core della città. Vuole Alberto, che le prime prigioni siano piu spaciose, le seconde piu ristrette, & le ultime de malfattori ristrettissime, secondo i gradi de i delitti. Hauemo noi nella città nostra, in molti luoghi le prigioni, che si chiamano cassoni, doue si pongono quelli, che sono presi la notte per armi, o per qualche occasione meno honesta. Hanno anche diuersi magistrati le loro prigioni. Anco Martio edificò nel mezo del foro il carcere, alquale Tullio aggiunse una caua profonda detta poi Tulliana, che era come le Latomie di Siracusa, & si scendeua da mano manca per lo spacio di uenti piedi. era cinta da ogni lato di altissime, & forti mura, oscura, horribile, & puzzolente. Era anche in Roma doue è il Theatro di Marcello, il carcere della plebe fatto da App. Claud. X. Vir. nel quale stando egli per la uita uccise se stesso. Sono i Vestigij di quello carcere appresso la chiesa di S. Nicolao in carcere. il Foro era de' litiganti, la Curia de Senatori, il Comitio doue si creauano i magistrati, onde i giorni a questo deputati si chiamauano i giorni Comitiali. Era prima scoperto il Comitio, fu poi coperto l'anno che Annibale passò in Italia. & poi rifatto da C. Cesare. Era iui il fico ruminale appresso le radici del Palatino. & il Comitio era una gran parte del Foro. Noi nella città nostra chiamamo il gran consiglio, quel luogo doue la numerosa nobiltà si rauna per creare i magistrati. Ma uegnamo alla Curia, che noi chiamamo il Senato, ouero il Pregadi, perche anticamente si mandauano a pregare a casa i nobili, che uenissero a consultare delle cose dello stato. Soleuano gli antichi raunarsi per deliberare ne i Tempij, & però il Tempio di Giunone Moneta, & Senatulo, & Curia fu detto. Chiamauano anche Curia doue i sacerdoti trattauano, & procurauano le cose della religione, come fu la Curia uecchia; ma altro era la Curia doue si raunaua il Senato, come era la Hostilia edificata da Tullo Hostilio sopra la Curia uecchia fatta da Romulo. Et la curia di Pomp. era dinanzi al suo Theatro doue C. Cesare fu ucciso da i congiurati. Ma uegnamo a Vitru. ilquale ha piu cuore alla simmetria della curia che del resto. Vuole, che se la Curia sarà riquadrata, che l'altezza sia uno quadro & mezo alla larghezza. questa proportione sesquialtera è molto commendata da Vitr. Ma piu comparando la larghezza alla lunghezza, che comparando l'altezza alla lunghezza. & se la forma sarà piu lunga, che larga uuole, che raccogliamo la somma della larghezza, & della lunghezza insieme, & della metà facciamo l'altezza. Ma non dice quanto esser debbia la larghezza, & la lunghezza, perche ha detto, che si habbia riguardo alla dignità della città, & de gli habitanti; che per hora cosi uoglio interpretare quella parola, Municipij; della quale io ho parlato nel primo libro a bastanza. però se molti doueranno entrare nella Curia per essere la città grande, et populosa, si farà la curia grande, & capace. & perche nel consultare nasceno delle controuersie, & è necessario che gli huomini si leuino a dire le loro oppinioni, & a disputare le materie, però Vitr. ci dà un bello auuertimento, acciòche la uoce sia udita. & uuole che al mezo dell'altezza siano fatti d'intorno i Cornicioni che sportino in fuori, acciòche la uoce non si perda nell'altezza della curia. Ma quello, che sia opera intestina, ouero albaria, diremo nel settimo. & qui sia fine al Foro con tutti que corpi di fabriche, che gli sono prossimi, & congiunti. leggi l'Alberto nell'ottauo libro al nono capo, che trouerai questa materia piu distesa.

Del Theatro. Cap. III.

FOrnito il Foro bisogna eleggere il luogo molto sano per lo Theatro, doue ne i giorni solenni a i Dei si facciano i Giuochi. la ragione de i luoghi sani si è dimostrata nel primo libro, quando trattammo di fare le mura d'intorno la città. percioche quelli, i quali per uedere i giuochi, con le moglie, & figliuoli si tengono stando i corpi per lo piacere, & diletto, senza mouersi, hanno le uene aperte, nellequali entrano i uenti, che uenendo da luoghi palustri, o d'altre parti infettate, con gli spiriti loro danno gran nocumento. & però se con diligenza si trouerà luogo per lo Theatro ageuolmente si schiuerà ogni difetto. Bisogna oltra di questo prouedere, che'l Theatro non habbia l'impeto dal meriggie, percioche empiendo il Sole la ritondezza del Theatro, l'aere rinchiuso nella curuatura non potendo uscire, raggirando si scalda, & affocato cuoce & scema l'humore de i corpi, & però grandemente si deono fuggire le parti nociue, & eleggere le sane, & buone.

Si come il Trattamento del Foro abbracciaua la Basilica, l'Erario, il carcere, & la Curia, cosi il trattamento del Theatro abbraccia molte cose, dellequali Vitruuio ragiona in questo, & altri capi, & è cosa degna di auuertimento, perche ui sono molte belle, & difficili pratiche, & sottili considerationi, come distintamente si uedrà al suo luogo. Seguitando adunque le solite diuisioni diremo, che de gli spettacoli alcuni sono per diletto della pace, & dell'ocio, altri sono drizzati allo studio della guerra, & del negocio; & si come ne i primi si risueglia il uigore dello ingegno, & della mente, cosi ne i secondi si eccita la gagliardezza delle forze, & dell'animo: ma d'amendue una esser deue la intentione, cioè indrizzare il tutto all'ornamento, & alla salute della patria, però sommamente si deue auuertire, che ne i giuochi, & ne gli spettacoli, non siano introdotte cose dishoneste, & lasciue. Hora diremo dell'un', & l'altra maniera di spettacoli. Nella prima adunque, doue è il diletto della pace, introdutti sono i Poeti, i Musici, gli Istrioni; nella seconda, che riguarda a gli studi della guerra si fanno diuersi certami, & contentioni spettanti alla forza, & destrezza de i corpi. A i primi si dà il Theatro, che altro non uuol dire, che spettacolo, o luogo da guardare. a i secondi, se sono spettacoli d'agilità & destrezza, come correre o saltare, si dà il Circo. se sono di forze, come di assaltare, & combattere con le fiere, & con gli huomini, si da lo Anfitheatro. Conuengono prima tutti gli spettacoli in queste cose prima, che sono cornuti, o curui, dapoi hanno lo spacio di mezo, & finalmente d'intorno tengono i gradi, & i luoghi eminenti doue stanno le persone a sedere, & a uedere. sono differenti nel disegno, percioche il Theatro, è come una Luna che inuecchia. Il Circo è piegato con le corna in lungo, & si stende molto, perche sia commodo alle carrette, & caualli, che correno. si soleua anche metterui l'acqua, & farui dentro le pugne naualli. Vero è che il circo di sua natura non ha portichi, & dicono, che il circo fu fatto ad imitatione delle cose celesti, però haueua dodici entrate per li dodici segni; sette mete, & termini per li sette pianeti. & erano le mete distribuite nel mezo della lunghezza del piano da Leuante a Ponente, distanti una dall'altra, doue le carrette da due, & da quattro ruote correndo andauano per mezo gli spacij del Circo, come discorre il Sole, & la Luna, sotto il Zodiaco. & non usauano piu di uentiquattro dardi, per le uentiquattro hore, che è una riuolutione del Cielo. Erano quelli, che correuano diuisi in quattro liuree, una era di color uerde, che rappresentaua la prima uera. l'altra di rosato, che significaua la state. la terza, di bianco posta per lo autunno. l'ultima fosca, che dinotaua il uerno. Il luogo doue s'incominciaua il corso era detto carcere: noi chiamamo le mosse. Alcuni non fanno differenza tra circo, & hippodromo, & catodromo. L'Amfiteatro era di due Theatri congiunti insieme con le fronti loro. & queste forme erano prese dall'uso delle cose, che si faceuano in que luoghi. Per trattare adunque

que del Theatro partitamente, & chiaramente Io dirò che dal fine si potrà ogni sua distributione considerare. & però lasciando da parte le cose communi ad ogni fabrica, che è il luogo sano, il fondamento, & la piazza, & altre cose, in che conuengono tutti gli edificij per guardare. Douemo considerare le persone, che ui uanno, & i giuochi, che si fanno. Riguardando adunque le persone, trouamo prima una gran moltitudine di nobili, & di plebei che ad un tempo ui uanno, insieme stanno, & forse ad un tempo si partono. però si ricercano molte entrate, molte salite, & molte uscite. oltra di questo perche il tempo, che si sta a uedere, è lungo, è necessario, che ci sia la commodità del sedere, & che in un luogo seggano i nobili, in altro i plebei. i nobili haueranno i loro seggi da basso, acciochè il fetore, che sale con lo aere causato dalla moltitudine, non gli offenda. La plebe sederà in alto, & tutti saranno in modo collocati, che potranno uedere, & udire commodamente. le persone, che recitano deono hauere i luoghi doue si uestino, & s'apparecchiano per recitare, & i luoghi doue hanno da stare per recitare; però ne i Theatri sarà necessario fare simili partimenti. Riguardando poi a i giuochi uenimo in consideratione di tutta la forma, imperoche ne i Theatri si recitano poemi, & si fanno Musiche, però è necessario di dare tal forma al Theatro, che ognuno possa udire chiaramente i suoni, & le fauole. alche fare è utile sapere il mouimento della uoce, come sale, come è ritardata, come è lasciata libera, che possa peruenire alle orecchie de gli ascoltanti egualmente: & di qui è nata la consideratione dell'armonia, della quale si dirà al suo luogo. Da questa consideratione condotto Vitr. con somma diligenza ha essequito la distributione del Theatro cominciando dalle fondamenta, & peruenendo fin'alla cima. Eleggasi adunque prima il luogo sano, & facciasi il Theatro nella città, & il Circo di fuori. eletto il luogo sano uolto dal feruor del Sole, & da i uenti nociui per la ragione detta da Vitr. bisogna fare buone fondamenta. & però dice Vitr.

Piu ageuole sarà fondare ne i monti; ma se in piano, o in luogo palustre per necessità si faranno le fondamenta, bisognerà, che quello, che si fa sotterra, & i rassodamenti, & i battuti si facciano cosi, come di sopra nel terzo libro, s'è detto delle fondationi de i Tépij.

Ben ha detto in luogo palustre per necessità, perche non ci ha consigliati di sopra, che in luoghi mal sani dobbiamo fabricare i Theatri, ma la necessità non ha legge. & perche non puo essere in luogo palustre, & sano? di quella maniera, che egli ha detto esser sane le paludi d'Altino, & d'Aquileia, come sono hoggi quelle di Vinetia, doue con mirabil arte si fonda nelle paludi ogni grande edificio?

Sopra le fondamenta si deono fare da terra i gradi di pietre, o di marmi.

{Da terra} cioè subito sopra le fondamenta. {i Gradi.} Ecco che la prima consideratione dopo la sanità del luogo, è di accommodar le persone. Far si deono adunque le graduationi subito sopra terra, di pietre, o di marmi, & questa pompa di fabricare era molto lontana dalla roza antichità, come dice Ouidio.

Tu prima i giuochi o Romolo facesti
Quando per aiutar i tuo donzelli,
De i Sabini le Vergini prendesti.
Allhor non eran drizzati i penelli,
Per sostener le uele, nè togliesti
Per far Theatro da questi, & da quelli
Monti li marmi, nè fusti si uano,
Che dipignesti i pulpiti col grano.

Sedean sopra i cespugli le brigate,
Semplicemente era la scena ordita.
Ne i folti boschi con le frondi ornate,
L'hirsute chiome della gente unita
Dall'ardore del sol eran guardate.

Soleuano raunarsi ne i dì solenni per le uille i contadini, & fare diuersi sacrificij, & giuochi rusticali; Et questa usanza piacque tanto a gli Atheniesi, che furono i primi, che la introducessero nella città. Et chiamarono Theatro quel luogo, doue si faceuano que giuochi. I Romani da poi dilettandosi di simili usanze, uolleno anche essi i Theatri nella città, ma non gli fecero da prima soperbi, & alti, & di pietre, ma di legno, & con qualche occasione, spesero poi molto, &

tutto

tutta uia gli faceuano di legname, & a tempo, come si legge che M. Scauro Edile per un solo me se fece un Theatro di legno capace di ottantamila persone; che haueua la scena alta in tre ordini, con trecento & sessanta colonne di marmo, & quelle del primo ordine inferiore erano alte trent'otto piedi. La parte di sotto della scena era di marmo, la di mezo di uetro, la di sopra dorata, & tra le colonne per adornamento ci erano da tre mila figure di metallo. Questo Theatro fu il piu grande, che gia mai sia stato fabricato. per il che non potendo Curione, che per le essequie del padre ne uolle far uno, aggiugnere a quella grandezza, ricorse per aiuto alla industria, doue fece due Theatri amendue sopra perni in modo bilicati, & sospesi, che si poteuano facilmente girare. Sotto quelli Theatri erano le case, & i coperti doue stauano quelli, che con argane, & ruotoli uolgeuano quelle gran machine de i Theatri. Fu cosa marauigliosa (come dice Plinio) & quel populo, che era uincitor del mondo, applaudeua in un tanto suo pericolo: perche una traue di quella machina, che si fusse rotta, tutta la fabrica poteua ruinare, & rinouellare la strage di Canne. Questi Theatri uoltauano le curuature una in contra l'altra, perche le uoci de recitanti non si confondessero insieme; poi si congiugneuano insieme con le corna, & raggirati con le genti sopra faceuano uno amfitheatro, dapoi il mezo giorno per li giuochi de i gladiatori. Considerando io, che Plinio uuole, che ciascuno di quelli Theatri si mouesse sopra un perno, & che di due Theatri si faceua uno amfitheatro, & uedendo non meno audacia, che ingegno in tanta fattura: communicando le difficultà, che io haueua con messer Francesco Marcolini ingenioso inuestigatore di belle machine, hebbi di lui con mirabile solertia la inuentione di due punti, ne i quali si poteuano porre i perni, & fare, che i Theatri nel uoltare non si toccassero l'uno, & l'altro. questi punti per dirla breuemente erano gli estremi del diametro dell'orchestra. Vero è, che in piu luoghi si doueuano ponere de i ruotoli di bronzo di buona grossezza, accioche i Theatri fussero da quelli portati, & sostentati, Il Cardano nel libro della sottilità pone un'altro modo di girare quelli Theatri, al quale io rimetto i lettori. Venne poi uoglia a Pompeio di farne uno, che hauesse a durare piu lungamente, & però lo fece di pietra, & lo ornò magnificamente, et fu molto celebre. Oltra il quale ne fu uno in Leone di Marcello figliuolo di Ottauia sorella di Augusto, capace di ottantamila persone. Et un'altro che Cornelio Balbo fece pure a richiesta di Augusto, che era disideroso di uedere la città molto adornata di fabriche, & edificij, come dice Vitr. nella epistola: ma tornamo a Vitr.

Sopra le fondamenta si deono leuar da terra i gradi di pietra, o di marmi. Le cinte secondo l'altezza del Theatro per la rata parte, nè piu alte di quello, che sarà la larghezza della cinta per doue si ua a torno. Perche se saranno piu alte scacciaranno la uoce alla parte di sopra, nè lasciaranno, che le parole siano prese intieramente, & terminate con il loro significato da quelli, che sederanno ne i seggi, che sono sopra le cinte. Et in somma cosi è necessario, che ci gouernamo, che tirando una linea dal piu basso, al piu alto grado, tutte le estremità de i gradi, & tutti gli anguli siano toccati da quella, & cosi la uoce non sarà impedita.

Deuesi auuertire in questo luogo molto bene quello, che dice Vitr. che parla della graduatione, doue stanno a sedere gli spettatori. & se bene io ho detto gradi, intendo però quello, che intende & uuole Vitr. per quel nome che egli usa, di gradatione, cioè tutta l'opera, & fabrica della salita; & dico, che le precintioni, che io ho detto cinte, altro non sono, che diuisioni d'intorno i gradi, per lo piano delle quali si caminaua a torno. & uuole Vitr. che siano tanto alte, quanto è la larghezza del piano per doue si camina. questi piani sono detti da Vitr. itinera. & rende la ragione, perche queste precintioni deono essere cosi alte.

Se la cinta sarà piu alta, che il suo piano largo, certo è che la uoce batterà in quella, perche non potrà terminare per dritta linea alla parte di sopra, essendo ribattuta, & rotta dall'altezza della cinta. & però Vitr. ci da un rimedio, il quale è, che si tiri una linea, cioè o corda, o sacoma, o filo di ferro, che dal basso cominci, & fin alla cima tocchi tutti gli anguli de i gradi. perche

che si come la corda non sarà impedita da uno grado piu alto dell'altro, così anche non sarà impedita la uoce ma salirà egualmente dal basso fin alla cima, & sarà intesa col suono, anche la significatione delle parole. Vitruuio non ci dà regola qui dell'altezza de i Theatri secondo la rata parte: però douemo auuertire, che i Theatri sono stati fatti tanto alti da alcuni, quanto era il piano di mezo, perche uiddero, che la uoce si perdeua ne i Theatri piu bassi, & piu duramente si udiua ne i piu alti. Ma questo si potrà espedire, dal luogo, dal disegno, & dalle regole, che si daranno. Ecci un'altra regola, che riguarda alle persone, che ui uanno, però dice.

Bisogna disponere molti, & spatiosi aditi, & fargli in modo, che quelli di sopra non s'incõtrino con quelli di sotto, ma da ogni parte drizzati, & continui senza pieghe, o riuolgimenti, acciochè le persone licentiate da gli spettacoli, non siano calcate, & oppresse, ma possino uscire da ogni parte senza impedimento.

Quella ragione, che è dell'uscire, è anche dello entrare. ascendeua il populo per gradi coperti, & riusciua sopra i piani delle cinte gia dette. erano di qua, & di la le scale, altre commode, & aperte, altre piu dritte, & coperte, per quelle ascendeuano i piu riposati, è maturi, per queste i piu curiosi, & presti in modo, che era prouisto alla età, & allo appetito d'ognuno.

Egli si deue diligentemente auuertire, che il luogo non sia sordo, ma che la uoce possa liberamente chiara, & ispedita uagare, & questo si potra fare, se egli si eleggerà luogo, doue non sia impedita la risonanza. La uoce è spirito, che corre, & percossa dello aere sensibile all'udito. Questa si muoue con infiniti giramenti, non altrimenti, che se nell'acqua riposata gettandosi una pietra nascessero innumerabili cerchi dell'onda, crescendo a poco a poco dal centro, & allargandosi, quanto piu potessero, se non fussero interrotti, dalla strettezza del luogo, o da qualche offesa, che non permettesse que giri dell'onde terminare fin doue si potessero stendere.

La uoce è suono causato dalla percossa dello aere, che diuersamente da naturali strumenti dell'huomo è lo spirito fuori mandato. Il mouimento dello aere, percosso dallo spirito, è circolare, come quello dell'acqua, doue sia gettata una pietra, ma si troua differente in questo, che i giri fatti nell'acqua, possono esser nominati piu presto circoli nel piano dell'acqua: & quelli dello aere, perche per ogni uerso si girano posono esser chiamati sfere: conuengono però con quelli dell'acqua, perche se & questi, & quelli non sono impediti, il secondo nasce dal primo, il terzo dal secondo, il quarto dal terzo fin che tanto s'allargano, & assottigliano, che peruengono al fine, & così uanno dal primo fino all'ultimo sempre crescendo, perche la parte percossa moue la prossima, & si allarga, & questo intende Vitr. quando dice.

Adunque quando sono rattenute da alcuno ostaculo le prime, che ridondano turbano le designationi delle seguenti. con la istessa ragione & giramento si moue la uoce; ma nell'acqua i giri si moueno in larghezza con piano eguale, & la uoce nello aere, & per larghezza, & per altezza si spande, & ascende a poco a poco. Come adunque nell'acqua con le designationi delle onde, così nella uoce, quando non ui è ostacolo, nè la prima disturba la seconda, nè le seguenti, ma tutte con la loro risonanza peruengono alle orecchie, si di quelli, che sono a basso, come di quelli, che sono in alto: però gli antichi Architetti seguitando i uestigi della natura, nel cercare la ragione della uoce, fecero i gradi de i Theatri in modo, che ordinatamente ascendessero, & cercarono per la regulare Mathematica, & Musica ragione, che ogni uoce, che usciua dalla scena, peruenisse chiara, & soaue alle orecchie de gli spettatori.

Se adunque la uoce per lo aere si moue circolarmente, chi dubita, che la forma ritonda, & circolare non conuegna al Theatro? perche quando il Theatro fusse di forme angulari, non peruenirebbe la uoce egualmente alle orecchie, & alcuni udirebbono bene come piu uicini, alcuni male come piu lontani. Ecco adunque come lo Architetto deue essere & Musico, & naturale.

ma molto piu per quello, che segue, come si uedrà qui sotto. Dice adunque Vitruuio che gli antichi Architetti hanno usato la regolata ragione de i Mathematici, intendendo per canonica, & regolata la ragione de i numeri, della quale i Musici esperti si sogliono seruire: & comprende la speculatione, & la pratica, dicendo la regulare Mathematica, & Musica ragione. Et perche il luogo sia piu risuonante, oltra la circolar figura de i Theatri, oltra il giusto salimento de i gradi toccati tutti da un'istessa linea ne gli anguli loro, fecero sopra gli ultimi, & sopremi gradi di sopra un portico a torno il Theatro con ampie aperture dauanti, ma chiuso di dietro, accioche sottentrando la uoce in quelle ampiezze, risuonasse sotto que uolti, come risuona nelle cauerne, & ne gli instrumenti, che hanno gran corpo. Di questi portichi ne dirà Vitr. al luogo suo, fin tanto auuertiremo a quello, che egli dice.

Perche si come gli organi nelle lame d'ottone, o di corno si fanno perfetti con la diesi alla chiarezza de i suoni delle corde: cosi le ragioni de i Theatri sono state con ragione Armonica ordinate da gli antichi allo accrescimento della uoce. *Cioè, si come alla ragione delle corde, & del loro suono s'accordano gli instrumenti di canne, & gli organi, cosi con Armonica ragione allo augumento della uoce da gli antichi sono state ordinate le ragioni de i Theatri come che uoglia dire, che la diesi, che è la minima uoce, & principio di accordar gli instrumenti, habbia dato la regola di accordare gli instrumenti da canne. Entra adunque Vitr. con questo proposito a ragionare dell'Armonia. Et dice, che cosa è, & ne fa le figure, & descrittioni interpretando la mente di Aristoxeno, del quale non douemo noi però troppo assicurarci: imperoche egli attribuiua il tutto alle orecchie; niente concedeua alla ragione; diuideua il tuono in due parti eguali, cosa non approuata da i buoni Armonici, & finalmente è licentioso, & dubbioso autore. dice adunque Vitr.*

Dell'Armonia. Cap. IIII.

L'Armonia è musica littetatura, oscura, & difficile, & specialmente a quelli, che non hanno conoscenza di lettere Greche. la quale se noi uolemo esplicare, egli è anche necessario di usare le parole Greche, perche alcuna cosa di quelle non ha i nomi latini. Et però quanto io potrò, apertissimamente interpreterò da gli scritti di Aristoxeno, & sottoscriuerò la sua descrittione, & disegnerò i termini de i tuoni, accioche chi con piu diligenza ui attenderà, possa piu facilmente intendere.

Alla Musica appartiene, & considerare, & operare d'intorno a que numeri, che ad altri si riferisceno, aggiuntoui il suono. per il che diuideremo la Musica principalmente in due parti, delle quali una sarà tutta posta nel giuditio della ragione, & di quella poco ne dice Aristoxeno, come di quella, che considera la natura, la differenza, & la proprietà d'ogni proportione, & d'ogni consonanza, & pone distintioni tra quelle cose, le quali per la loro sottigliezza non possono essere giudicate dal senso. L'altra consumandosi nelle operationi, & praticando in diuerse maniere si con la uoce, come con gli instrumenti, & componimenti diletterà il senso de mortali affaticato, & porgerà gentile ammaestramento della uita (come si uede nella poesia) la quale è una parte di questa Musica delle principali. Musica adunque è ragione, & essercitio della natura Armonica. Armonica natura, è quella, che si puo con suoni adattare insieme. La ragione non opera, cioè non discorre senza l'occasione del senso, perche non fa giudicio di cose non prima conosciute. Egli è adunque necessario di congiugnere una parte, & l'altra in modo, che il senso prima si adoperi, & poi segua la ragione. Onde ben dice Boetio, che bella cosa è di conoscere con modo, & uia, che cosa è, & che cosa apporta quello, che è commune a tutti i uiuenti. Di queste cose il uulgo non ha dubitatione, i dotti si torceno, i conoscenti si dilettano. Et però la

Musica, che diletta la mente, & le orecchie, è congiunta con la moralità, & con la speculatione. Acciochè adunque il suono accompagnato dolcemente peruenga alle orecchie, & che que giri, che fa la uoce nello aere, non siano impediti, l'uno dall'altro con sproportionati mouimenti, ma soauemente s'accompagnino, & s'aiutino insieme, & acciochè la mente si riuolga alla cagione della dolcezza della soauità de i suoni, bisogna prima considerare il principio, da cui la uoce prende attitudine di potere essere regolata, & di cadere sotto l'Armonia, & con quale mouimento ella si moua, & come peruenga alla perfetta compositione. alche fare era necessario di dire prima, che cosa fusse uoce, & come nello aere si moueua. però Vitr. ce lo ha dimostrato di sopra, & il restante è qui sotto.

La uoce quando con mutationi si piega, alcuna fiata si fa graue, alcuna fiata si rende acuta, & a due modi si moue, de i quali uno ha gli effetti continuati, l'altro distinti. La continuata non si ferma ne in termini, nè in alcun luogo, ma suol fare le sue terminationi non apparenti, & gli interualli di mezo manifesti, come quando parlando dicemo, Sol. Fior. Mar. Ben. perche cosi nè doue comincia, nè doue termina si conosce, ma ne di acuta s'è fatta graue, nè di graue acuta appare alle orecchie. per lo contrario adiuiene quando la uoce si moue con distanza, perche quando la uoce nel mutarsi si piega uiene a fermarsi nella terminatione d'alcun suono, da poi si muta in un'altro, & facendo questo spesse uolte di qua, & di la, appare inconstante a i sensi, come adiuiene nelle canzoni, nelle quali piegando le uoci facemo uariare il canto: & però quando la uoce con interualli è riuolta, egli appare in manifeste terminationi di suoni, doue comincia, & doue finisce.

Questa diuisione è fatta (come dice Aristoxeno) per separar la uoce, che è atta ad entrare nell'Armonia, da quella, che non è atta. La uoce adunque si moue in due modi: prima che pare all'orecchia (come è) continuata, nè che mai si fermi in alcun modo di terminatione. questa dallo effetto suo si chiama ragioneuole, perche con quello mouimento di uoce siamo soliti di parlare, & ragionare non alterando la uoce. Dapoi si moue la uoce in modo, che pare distinta, & che si parta da uno grado d'altezza, & peruenga ad un'altro, & che si muti in diuerse terminationi di suoni; onde da questo effetto si chiama distinta; ma dall'uso melodica, cioè usata da chi canta, o recita uersi. perche quando noi cantamo, o recitamo uersi, alzamo, & abbassamo distintamente la uoce fermandola, & ripigliandola si, che il senso la conosce distinta. Benche Boetio uoglia, che nello recitar uersi si usi una uoce mezana, & mista tra la continua, & la distinta. La uoce continua, & d'uno istesso tenore non è sottoposta alla consideratione della Musica, perche doue non è graue, & acuto non è consonanza; ma si bene la distinta. nè questa anchora sarà atta alle consonanze, prima, che peruenga ad un certo luogo, si come adiuiene a molti corpi, i quali non sono atti a cadere sotto la ragione del peso, se non hanno una certa quantità, & grandezza, nè possono uenire sotto la prospettiua, se non hanno quel tanto, che è fine del non poter esser ueduti, & principio dello esser ueduti: perche la natura non comporta, che le minime differenze siano a i sensi de gli huomini sottoposte. Il suono adunque distinto, & ridotto ad una certa, & sensibile quantità, è principio dell'Armonia, come la unità è principio del numero; il punto della linea; lo instante del tempo. La natura ha circonscritto la uoce di ciascuno in modo, che il primo luogo di quella, è il piu basso, & il piu graue, che possa esser in alcuno. ma perche facendo sempre un suono, & in quello fermandosi la uoce, non ne riuscirebbe alcuna Armonia: però deono le uoci mutarsi, & salire, & piegarsi in diuerse terminationi, acciochè la piu bassa con la piu alta con proportione risponda. La uia adunque della salita, anzi la salita si chiama spatio, & distintione, & interuallo. ma la comparatione rispetto a i termini, è diuersa, però stando lo spatio, quando la uoce dal basso ascende allo alto, dicemo, che ella si fa piu intenta, piu acuta, o piu alta: ma quando dallo alto si parte, & uiene al basso, dicemo, che la si rimette, & s'abbassa, & che diuenta graue. Et si come la natura ha dato il principio della uoce alla parte piu bas-

sa, di

sa, di cui la Musica sene serue, cosi salendo quasi per gradi si troua il maggior grado, al quale possa la uoce naturalmente, & commodamente salire: non in modo, che quello, che la natura ha dato per piu alto si prenda dall'arte, ma in modo, che sotto quello si truoui quel suono della uoce, che sia il piu alto, & risponder possa al primo in perfettissima consonanza, di maniera, che se piu oltre si passasse con la uoce salendo, o si facesse strepito, ouero ad altra consonanza non si peruenisse. Ma perche non si peruiene dal primo all'ultimo, cioè, dal piu basso al piu alto suono senza mezi: però salendo la uoce dal primo, & piu basso luogo al sommo, & piu alto, che regolar si possa, è necessario, che ella tocchi diuersi gradi, & quelli siano con proportionati spatij distinti. l'ordinanza della salita delle uoci dalla piu bassa alla piu alta è detta da Greci sistema, & da nostri Scala: & perche praticandola, la riducono sopra la mano, però la chiamano Mano, i Greci uogliono dire, ordinata compositione, i nostri commoda & ben composta salita. Quella salita si dà ad intendere con linee, & interualli, che chiamamo riga, è spatio. La scala adunque è una compositione di righe, & di spatij dritte & egualmente prodotti, nella quale si uedeno scritte le note d'ogni canto. L'uso delle rige, & de gli spatij è, accioche si conosca distintamente la distanza della salita & della discesa delle note, le quali non sono altro, che segni di mandar fuori la uoce, & del tempo, che ella si deue tenere. Hauemo adunque fin hora, come deue esser quella uoce, che è atta alla melodia: Et Vitr. lasciando a drieto molte cose, che dice Aristoxeno fra mezo, uiene alla diuisione delle melodie. & dice.

Le maniere de i canti sono tre, l'una è detta da Greci armonia, l'altra chroma, la terza diatonon. Il canto armonico è concetto dall'arte, & per quella cagione il suo cantare ritiene grauità, & autorità non poca. Ma il chroma ornato di sottile solertia, & frequenza de moduli porge piu soaue dilettatione. Ma il Diatono per esser naturale è piu facile per la distanza de gli interualli.

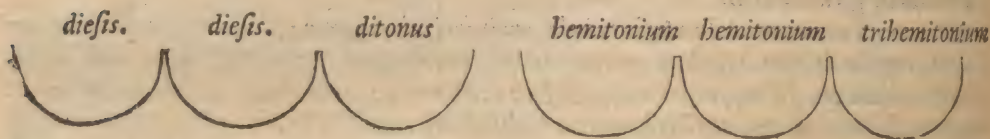
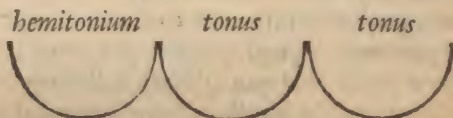
Se io hauessi a trattare della Musica, io la ordinarei altramente; Ma io intendo di seguitare il modo proposto da Vitr. Maniera, o Genere è un certo compartimento de gli spatij nelle scale, & nelle ordinanze, che rappresenta diuerse Idee d'Armonia: & di questi diremo partitamente qui sotto, facendo chiaro, quello che pare a molti oscuro, & difficile. Tre sono adunqae i generi della melodia. Chromatico, Diatonico, Armonico. Questi prendeno i nomi loro dalla uicinanza, ouero dalla lontananza de gli spatij, nelle scale, & ordinanze. Armonico è quello, che nella sua ordinanza, abonda di prossimi, & picciolissimi interualli, & breuissime salite della uoce, & è cosi chiamato, quasi adattato, & consertato. Diatonico è cosi detto, perche abonda di spatij distanti per tuoni, quasi andante per tuoni. & in quello la uoce molto si stende. Chromatico è quello, che piu abonda di semituoni nel suo compartimento. Chroma significa colore: & perche questo genere come colore si muta dalla prima intentione, però è cosi nominato. Di questi tre generi piu uicino alla natura è il Diatonico, perche egli succede quasi da se ad ognuno, che canta senza ammaestramento. Piu artificioso è il chromatico, come quello, che si essercita solamente da gli ammaestrati: Et però la maggior parte de i Musici s'affaticaua in questo genere: perche sempre uoleuano raddolcire, & ammollire gli animi. Lo Armonico è piu efficace, & è solo de gli eccellenti nella Musica, & è prestantissimo tra ogni componimento. & molti per la debolezza loro non lo ammetteno, perche egli non si puo cosi facilmente mettere in uso. Seuero, & fermo, & constante è il Diatonico, & dimostra costumi, & habiti uirili. Molle, & lamenteuole è il Chromatico. Quando adunque sia, che noi uogliamo fare un'ordinanza, ouero una scala, che tanto è, quanto accordare uno strumento, necessario è, che sappiamo secondo quale de i tre generi lo uogliamo compartire; perche a materie dolci, & lagrimeuoli, ci uuole il Chromatico: & alle grandi, & heroiche il Diatonico, come altre ad altri generi, o ad altre mescolanze di quelli; perche ognuno de i predetti generi a piu modi speciali si puo partire; &

quelli particolari compartimenti di ciaſcun genere gli danno un certo aſpetto, & forma diuerſa, quaſi a guiſa di pittori colorandogli, accioche ſi facciano udire ſecondo le Idee, che ſi uuole, & non ſi faccia a caſo la imitatione delle coſe, che ſono grandi, conſtanti, molli, mutabili, temperate, e mediocri, come comporta la loro natura; nel che conſiſte ogni bello effetto dell'Armonia. però ſi come è coſa degna di conſideratione, coſi a giorni noſtri è poco conſiderata; & molti penſano col genere Diatonico di ſatisfare ad ogni qualità di coſe, & ſtanno oſtinati, nè uogliono udire alcuna ragione, o perche pare loro di perdere quanto hanno imparato, o che impoſſibil ſia oſſeruar queſte regole, o perche ueramente ſono ignoranti, & ſprezzatori di quello, che non ſanno. Io uorrei, che qui fuſſe luogo di eſponere le idee, & i colori conuenienti ad ogni qualità di coſe, ſecondo i loro generi, perche con uiua iſperienza delle orecchie confermata da inuincibili ragioni, gli farei confeſſar lo error loro; ma troppo tempo, & maggior occaſione ſi richiede. ben affermo ſe penſano col genere Diatonico ſolo rappreſentare tutti gli affetti humani, che s'ingannano grandemente. perche come dice Vitru.

In queſte tre maniere diſsimiglianti ſono le diſpoſitioni de i Tetracordi, perche i teracordi del genere Armonico hanno due tuoni, & due dieſi. Dieſi è la quarta parte del tuono, & coſi in uno ſemituono ſono due dieſi. Nel chromatico ſono poſti in ordine due mezi tuoni, ma il terzo ſpacio è di tre ſemituoni. Il Diatonico ua per due continuati tuoni, & con lo terzo ſpacio d'un ſemituono compie la grandezza del ſuo Tetracordo. & a queſto modo i Tetracordi, ne i tre generi agguagliati ſono, & pareggiati di due tuoni, & d'un ſemituono.

ARMONICVM — *dieſis. dieſis. ditonus*

CHROMATICVM. — *hemitonium hemitonium tribemitonium*

DIATONICVM. — *hemitonium tonus tonus*

In tutti i Tetracordi d'ogni genere ſono quattro termini, o ſuoni, o gradi, che uoglian dire. tutti ſaltano ad una ſomma in tre ſalti, ma diuerſamente. perche l'Armonico ſale dalla metà d'un ſemituono, che dieſi ſi chiama, & queſto è il primo paſſo, o interuallo. il ſecondo paſſo è di ſalita ad un'altra metà di ſemituono, & d'indi allo ſpacio d'un ditono. Il chromatico ha lo primo ſpatio d'un ſemituono, & ſimilmente il ſecondo, ma ſale poi al Tribemituono. Finalmente il diatonico, ha lo primo ſpacio d'un tuono, lo ſecondo d'un tuono, il terzo di mezo tuono. ſi che in ogni genere il Tetracordo è compoſto di due tuoni, & un ſemituono. & queſto è che dice Vitru. che i Tetracordi ſono ne i tre generi agguagliati, & pareggiati di due tuoni, & d'un ſemituono. & perche s'intenda meglio quanto dice Vitru. dirò che coſa è Tetracordo, che coſa è ſpacio, & interuallo, & dichiarirò gli altri termini poſti da lui, quanto io penſerò, che ſia per ſatisfare al preſente biſogno, con quella breuità, & chiarezza, che ſi puo in ſimile materia difficile, aſcoſa, & alla lingua noſtra ſtraniera. Delle ſcale, & ordinanze perfetta è quella, che con i gradi della piu baſſa, & della piu alta uoce contiene quella conſonanza, che le abbraccia tutte, &

te, & questo non si puo fare se la ordinanza della scala non tiene quindici gradi di uoce, & quattordici spacij. Grado io intendo il luogo della uoce o alta, o bassa, che sia: ma perche da prima l'huomo nel mondo non ha fatto perfette le cose delle arti, ma le scienze, & le dottrine a poco a poco con l'aggiunta de i successori sono cresciute; però non fu ritrouato da principio tutta la scala, & ordinanza delle uoci, ma bene dapoi si sono formati tutti i gradi. la onde nel formare gli instrumenti musicali si usauano le corde & i nerui de gli animali, i quali rendeuano i suoni proportionati, & anche si essercitaua senza alcuna Musica la ragione sopra una sola corda, partendola numerosamente in modo, che toccando quella uota, & poi sopra uno spacio determinato, rendeua quella consonanza, che si cercaua. Questa forma si chiamaua monocordo, di modo, che u'era una corda sola. Ma gli antichi uolendo essercitare la Musica, faceuano gli instrumenti di piu corde, dal numero delle quali dauano il nome a gli instrumenti. Però chiamauano tetracordo lo instrumento di quattro corde, pentacordo quello di cinque, & cosi nel resto fino allo instrumento pentecacordo, cioè di quindici corde corrispondenti a quindici gradi della uoce, che faceuano quattordici spacij, & interualli. spacio, & interuallo non è altro (come ho detto) che quantità della uoce tra due suoni. & qui è ripreso Aristoxeno, che pone la grauità, & l'acutezza della uoce in qualità, & non in quantità. Dalle dette cose si ha, che alcune ordinanze saranno maggiori, alcune minori. Maggiori sono quelle, che hanno piu gradi, & minori quelle, che ne hanno meno. La doue grandissima sarà quella appresso gli antichi, che hauerà quindici gradi. Dico appresso gli antichi, perche dapoi ne sono stati aggiunti de gli altri, perche niente ci uieta, che con ragione non andiamo piu oltre, & specialmente nel fare gli instrumenti musicali, che possono salire piu alto della uoce humana, laquale temperatamente tra quelli quindici si contiene. & se piu oltra passasse potrebbe essere strepitosa, & inetta all'ordinanza: ilche non adiuiene in molti strumenti. Noi hauemo dichiarito, che cosa è spacio, & che cosa è Tetracordo. ci restano alcuni altri nomi, per fare la intelligenza di Vitr. piu piana, & sono questi. Diesi, Tuono, semituono, trihemituono, Ditono. che sono i nomi de gli interualli. Il tuono adunque è il principio della consonanza, cioè il primo termine, & fondamento della consonanza, nato da proportione sesquiottaua. Consonanza è uno mescolamento di suoni graui, & acuti proportionati, che con diletto peruiene alle orecchie. io ho detto nel terzo libro, che cosa è proportione sesquiottaua cioè quando il piu contiene il meno una fiata, & la sua ottaua parte; come noue contiene otto. chi uuole adunque proportionare i suoni, è necessario proportionare gli spacij, & chi uuole proportionare gli spacij, bisogna che usi i numeri, & le loro ragioni, & quella proportione, che è tra spacio è spacio, sarà anche da suono a suono: però doue lo spacio sarà compartito in sesquiottaua, ouero in altra proportione di numeri, iui il suono hauerà la istessa comparatione. Volendo adunque fare che una corda risponda un tuono, partirai la sua lunghezza in noue parti, & ponerai lo scabello sotto le otto lasciandoue una fuori, & cosi hauendo toccato prima la corda uota, intiera, & senza scabello, poi toccando quello spacio dallo scabello in poi, che è lungo otto parti, trouerai che ella ti renderà un tuono. sia la corda tirata sopra un piano, a b, & sia diuiso sotto di quella il piano secondo la lunghezza della corda in noue parti, dico che la parte. c. b. che lascia fuori una delle noue parti, & ne abbraccia otto, sonerà un tuono, con tutta la corda. Ma prima del tuono ponemo l'unisono, che è lo istesso, & perpetuo tenore della uoce senza ascesa, & discesa, come hanno tutte le note, che sono sopra la istessa riga, o tra lo istesso spacio. la doue l'unisono non è spacio, ma fondamento de gli spacij: come ut ut. re re. sopra una istessa riga, ouero tra uno istesso spacio. Ma il tuono è notato con la distanza, che è da una riga al seguente spacio, o per lo contrario, come dall'ut, al re, ascendendo, ouero dal re, all'ut, descendendo: & qui anche è ripreso Aristoxeno, ilquale non usa numeri nel notare le uoci per raccorre le proportioni, ma piglia la loro differenza nel mezo, di modo, che egli pone la speculatione non nelle uoci, ma in quello, in che elle sono differenti, cosa non bene considerata, credendosi egli sapere la differenza di quelle uoci, dellequali egli nè misura, nè grandezza ritruoua, dando il tutto al giudicio delle orecchie.

Diuide

Diuide egli il tuono in due parti eguali, & queste chiama semituoni, & non uede, che niuna proportione soprapartiente, come è quella, in che consiste il tuono, si puo diuidere in due parti eguali. poi che adunque il tuono non si puo egualmente diuidere, egli si partirà in due parti disegnali, una dellequali si chiama semituono minore, & diesi: l'altra semituono maggiore, & Apotome. Il semituono minore, è quella parte del tuono, per laquale, la proportione sesquiterza, è maggiore di due tuoni, cioè di due sesquiottaue. Ecco lo essempio. Partirai lo spacio della lunghezza della corda, in quattro parti, & al fine della prima sottoponi lo scabello, la corda intiera, con le tre parti suonera una sesquiterza, perche cosi è diuiso lo spacio, dalla cui proportione (come ho detto) deriua la proportione del suono. se adunque ponerai sopra la detta corda due continuati tuoni, partendola come s'è detto di sopra, dico che lo spacio, che sarà dallo scabello, doue è segnato il secondo tuono, allo scabello, doue è segnata la sesquiterza, ti suonerà il semituono, che è spacio come dal mi, al fa, & cosi hauerai quattro termini. ut. re. mi. fa. è tre spacij. l'uno da ut. a re. che è un tuono, l'altro da re, a mi, che è il secondo tuono, & il terzo, che è da mi. a fa. che è un semituono minore, o diesi, & questo è il Tetracordo del genere diatonico, che chiude la consonanza nata da proportione sesquiterza, che i nostri chiamano quarta, che sale da ut. a fa. per due tuoni, & un semituono minore. Ma il semituono maggiore è lo restante del tuono, cioè quello, che è piu della sesquiterza al terzo tuono. però ponerai sopra la corda tre continuati tuoni, lasciando la sesquiterza al suo luogo, & hauerai dalla sesquiterza al resto del tuono il semituono maggiore. Questo nome adunque di semituono non importa mezo tuono a punto, si come semiuocale, non si piglia per meza uocale a punto; ma perche è meno, & non arriua allo esser uocale, & far uoce da se, come fanno le uocali. Et questo detto hauemo nel quarto libro, parlando delle semimetope, & de gli hemitriglifi. Dico poi, che il tuono & semituono, benche non fanno Armonia, & consonanza, nientedimeno egli si deue considerare l'uno, & l'altro, sì perche distingueno gli spacij delle consonanze, & misurano i mezi Musicali, sì perche le sode consonanze per l'uno, & l'altro si legano insieme, & finalmente all'uno, & all'altro si attribuisce la forza di commouere gli affetti. I numeri d'un tuono sono otto, & noue. di due ottantauno. settanta due, sessantaquattro. & si fanno moltiplicando otto in se, noue in se, & otto in noue. I numeri di tre tuoni sono, 729. 648. 576. 512. moltiplicando 81. 72. 64. per noue. & 64. per otto. & a questo modo uanno i tuoni continuando con i numeri, ne i quali la proportione del maggiore al minore è sempre sesquiottaua. tuono adunque è come da ut, a re, da riga a spacio, Ditono come da ut. a mi. salendo, & da mi ad ut. discendendo da riga al secondo spacio; pure che non ui sia semituono di mezo. questo diletta alle orecchie, ma non è consonanza; & si chiama terza maggiore. Triemitonio come da re. a fa salendo, & chiamasi anche sesquituono, & è spacio, che abbraccia un tuono, & un semituono minore, non è consonanza, perche le consonanze, non sono in proportione soprapartiente. & il sesquituono, (come si dirà poi) è in tale proportione. Chiamasi da nostri terza minore. & è lo spacio da una riga all'altra, pur che tra mezo ui sia un semituono. Il semituono maggiore (come ho detto,) è lo auanzo di tre sesquiottaue leuatane la sesquiterza, & perciò è detto Apotome da Greci. & è alieno dal genere diatonico, perche non si admette nel componere, non hauendo luogo tra le corde. perche non puo rispondere ad alcuna corda per fare alcuna consonanza. Conuengono tutti i detti spacij in questo, che tutti serueno alla Musica. il tuono, & il semituono serueno per fondamenti alle legature de i Tetracordi. il Triemitonio, & il ditono, perche uanno ne i compartimenti de i generi, & perche dilettano l'udito. Dilettano molti suoni, che non sono consonanze, come è la terza maggiore, & la terza minore, & la sesta minore fatta dal semituono con la diapente. cioè con l'aggiunta d'un semituono alla sesquialtera, & si fa quando si passa da ciascuna linea allo terzo spacio, che contiene due semituoni minori, & tre tuoni, come da mi, a fa cantati per la sesta. euui anche il tuono col diapente, che passa da ciascuna linea, allo terzo spacio, ma ui è solo un semituono, & quattro tuoni, come da ut, a la, cantati per la sesta. & si chiama sesta maggiore. euui anche la settima minore, che abbraccia

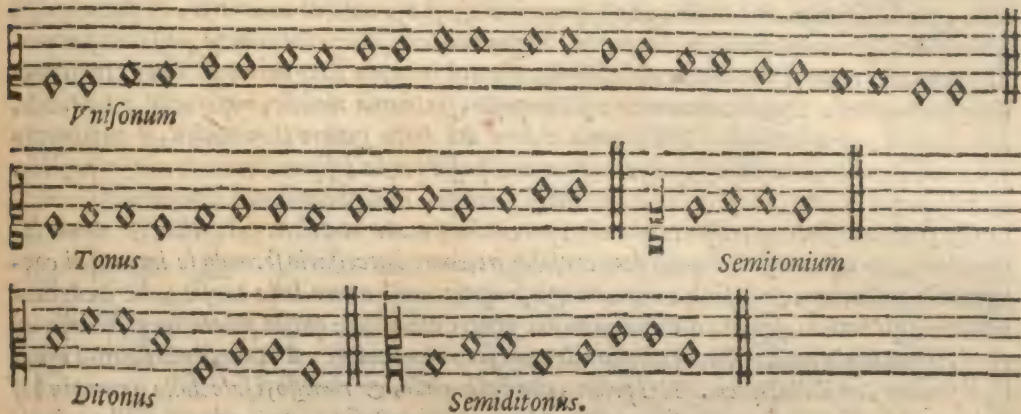
braccia due ſemituoni minori, & quattro tuoni, come da ut a mi, da uno ſpacio al quarto ſpacio, ouero da una linea, alla quarta linea, ci ſono anche molti altri ſpacij, piu preſto collocati nel lo eſſercitio, che nelle regole. come è la nona, la decima, la undecima, & la duodecima: ma di queſti ne laſciamo la cura ad altri. Delle conſonanze diremo poi.

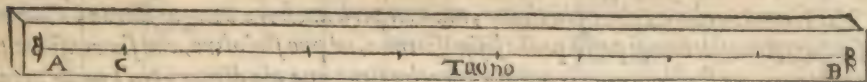
Vniſonum

Tonus

Semitonium

Ditonus

Semiditonus.

ESSEMPIO DEL MONOCORDO.

A C Tuono B

Hauendo noi gettato i buoni fondamenti, eſponeremo Vitr. Dice egli, che diuerſe ſono le diſpotioni de i Tetracordi, & i compartimenti loro ne i tre generi, & la ragione è queſta, perche ſono applicati à diuerſe intentioni, & idee ſecondo, le coſe, che ſono o baſſe, o grandi, o mediocri. Dichiara poi la diſpoſitione di ciaſcuno, & dice, che la diſpoſitione del Tetracordo, nel genere Armonico, che egli armonia dimanda, contiene due dieſi, & due tuoni, & s'intende a queſto modo, che la ſalita dalla parte graue et baſſa all'acuta, & alta ſi fa ſalendo dalla metà d'un ſemituono, che fa lo primo ſpacio, all'altra metà, che fa lo ſecondo, & da queſto ſi ſale allo ſpacio d'un Dituono; & coſi queſto Tetracordo rinchiudeua la conſonanza diateſſaron, che noi chiamiamo quarta. La ordinatione adunque del Tetracordo Armonico, fondata la prima uoce dalla parte graue va dalla proportione ſeſquiquadrageſima quinta, alla ſeſquiuigeſimaterza, & indi alla ſeſquiquarta, & ritorna per gli iſteſſi gradi, abbracciando il primo Tetracordo, & queſto procedere è ſalendo dalla dieſi, alla dieſi, & d'indi al ditono ne gli ſpacij ſuoi. & quiui dieſi è la metà del ſemituono minore, che procede dal partire la differenza de gli eſtremi della ſua habitudine in modo, che la maggiore ſia alla parte piu alta, & la minore alla piu graue. La dieſi in Greco è detta anche Tetartemoria, & però Vitr. dice che la Dieſi è la quarta parte del tuono, & che nel ſemituono ſono due dieſi. Ecco l'habitudine de gli eſtremi del ſemituono minore, è tredici, perche il ſemituono minore conſiſte nella proportione, che hanno queſti numeri 256. 243. la differenza de i quali è tredeci. queſta ſi parte in due parti, una maggiore che è di ſette, l'altra minore, che è di ſei, la maggiore ſi pone alla parte piu acuta, la minore alla piu graue. Vedi adunque quanto breui ſono gli ſpacij dell'armonica melodia, che a pena ſi poſſono regolare dalla ragione, non che eſſer compreſi dal ſenſo; & però egli non ſi troua altro colore, o compartimento di queſto genere, che il predetto; per le ragioni de i minimi interualli. Ma ſi puo dimandare, perche uogliamo, che dieſi s'intenda per la metà del ſemituono minore, & non per la metà del maggiore? io dico, che la conſonanza, che rende il Tetracordo, è la diateſſaron, cioè la quarta, che è compreſa da due tuoni, & da un ſemituono minore. Il Tetracordo chromatico

256 243

13

differenza

262 270

è composto di spacij, che contengono il sem tuono minore, il maggiore, & un sesquituono, o Tribemituono. questo perche ha le distanze, & gli interualli maggiori, & piu accommodati del genere armonico, però sopporta di hauere due colori. Nel primo, che si da al chromatico però ne ha due. Nel primo, che si da al chromatico piu molle, s'ascende dalla sesquiuigesima settima, per la sesquiquarta decima alla sesquiquinta, & si discende al contrario, & tutta uia gli estremi del Tetracordo rendeno la quarta, nè puo rendere altra consonanza passando per questi interualli, come si puo uedere dalle regole, che noi hauemo dato nel terzo libro, trattando delle proportioni. Questo tetracordo così composto, si chiama mobile, imperoche è mutabile, lamenteuole, & affettuoso. Nel secondo colore del detto genere chromatico, il partimento piu acuto è quello, che dalla sesquiuentesima una, passa per la sesquiundecima, alla sesquisesta, & con questo colore, che si chiama, sintono, si rinchiude medesimamente la consonanza predetta; & si chiama sintono, rispetto al molle, percioche è meno mutabile del molle, & meno lamenteuole, & affettuoso. & qui si deue considerare, come è necessario secondo le intentioni consertare le ordinanze, & le scale, acciochè egli si riporti quel uanto della Musica, che diede tanto nome a gli antichi. seguita il Tetracordo del genere diatonico; questo perche ha gli spacij maggiori, si puo in piu modi colorare: cinque adunque sono i suoi colori. il Molle, il piu tirato, l'eguale, il sintono, & il diatonico. Nel primo, che è piu molle, & rimesso si sale dalla parte piu bassa da una sesquisettima, per una sesquinona, ad una sesquiuentesima. & si chiama, molle, è rimesso, perche tra i colori di questo genere, rende un'habito, & tiene una Idea piu temperata de gli altri. Nel secondo colore, che è piu tirato, ma non però anchora ben gagliardo, s'incomincia dalla sesquiuigesima settima, si passa per la sesquisettima, nè puo far'altro, che sia consonante, che una sesquiottaua, & si chiama molle intento, perche tiene una uia di mezo tra'l molle precedente, & il seguente, che è il terzo. Ilquale è quando la uoce hauendo gia il suo primo luogo col piu basso suono determinato sale al secondo con proportione sesquiundecima, & partendo s'inalza una sesquidecima, & ferma il suono in una sesquinona, nè puo fare altrimenti, s'egli deue hauere consonanza. & chi non uede quanto sia regolato il passo, & la salita di questa scala, salendo per tre continuate proportioni? però regolato, o per dir meglio eguale diatonico si chiama. Il quarto colore disegna, & colorisce questo genere cominciando da una sesquidecima quinta, & nella distanza di mezo forma una sesquiottaua, terminando in una sesquinona. Questi è sicuro, & forte, & dinota habito maschio, & molto intenso, & però si chiama sintonon. Il quinto finalmente, perche abonda di tuoni, si chiama diatono, & è di due tuoni, cio di due sesquiottaue, & d'una diesi: & questo anche, è piu robusto & gagliardo di tutti gli altri. & con queste diuisioni si conchiude il colore d'ogni genere uariato secondo la intentione de i compositori. alche con grande attentione bisogna auuertire, & in ogni colore la ordinanza del Tetracordo serra la diatessaron, cioè la quarta, con due tuoni, & una Diesi. & questo è quello, che dice Vitru. che in tutti i tre generi i Tetracordi sono pareggiati di due tuoni, & un semituono; & le figure di quanto s'è detto, con i loro numeri, sono descritte.

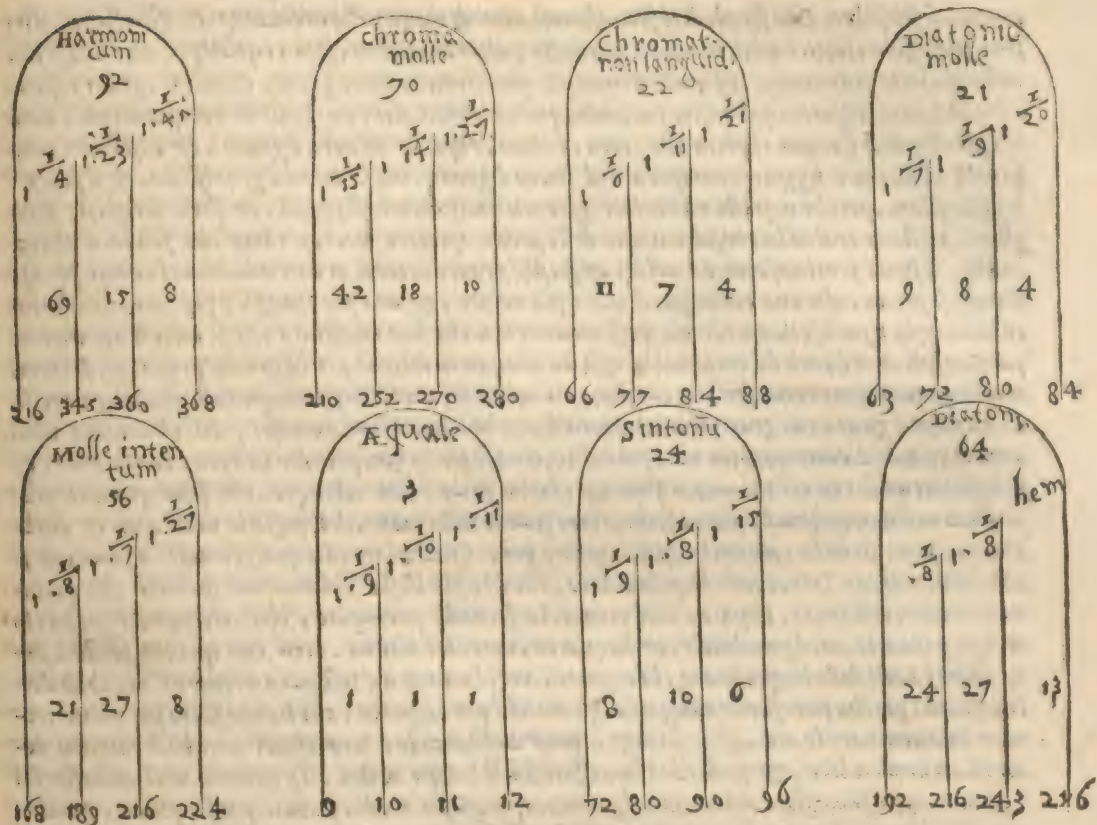
Ma quando i Tetracordi sono con i termini di ciascun genere separatamente considerati, hanno dissimiglianti disegnationi delle distanze.

Cioè la somma de i Tetracordi è pareggiata: perche in ogni genere è compresa la consonanza diatessaron nel Tetracordo, ma differentemente si sale in ciascuna alla diatessaron, come si è detto di sopra. conclude adunque dicendo.

La natura adunque ha diuiso nella uoce le distanze de i tuoni, & de i semituoni, & dei Tetracordi, & ha finito le terminationi di quelli con misure, con la quantità de gli spacij; & con modi certi distanti ha ordinato le qualità, le quali usando anche gli artefici de gli instrumenti secondo le cose constituite dalla natura, apparecchiano le loro perfettioni a' conuenienti conserti di armonia.

L'arte osseruando la natura ha ritrouato le consonanze: & gli artefici secondo quella fanno i loro

Harmonicum — Chroma molle — Chromat. non languid. — Diatonic molle

Molle intentum — Aequale — Sintonũ — Diatonũ

loro instrumenti. La natura ha dato il potere di fare un tuono, & un semituono, ma l'arte ha ritrouato in che proportione sia l'uno, & l'altro. La natura secondo gli affetti spontanamente moue gli huomini, & le uoci, ma l'arte ha compreso con uie ragioneuoli, & le quantità, & le qualità de i suoni, & ha mescolato i generi, ritrouato le idee, applicate le forme alla natura delle cose: & questo è quello, che Vitr. ha uoluto dire. seguita poi & dichiara i suoni, & i uocaboli loro, & altre cose pertinenti al proposito nostro.

I suoni, che Phtongi da Greci si chiamano, sono diciotto, de i quali otto stanno sempre fermi i tutti i tre generi: ma gli altri dieci quando communemente si cantano sono instabili, & uaganti. stanti, & fermi sono quelli, che posti tra i mobili contengono la congiuntione del Tetracordo, & per le differenze de i generi stanno ne i loro termini permanenti. & si chiamano in questo modo Assonto, primo de i primi, primo de i mezi, mezano, ultimo de i congiunti. presso al mezano, ultimo de i disgiunti, ultimo de gli eccellenti. Mobili sono quelli, che nel tetracordo tra gli stabili sono ne i generi disposti, & ne i luoghi fanno mutatione, & si chiamano in questo modo, vicino al primo de' primi, indice de i primi, uicino al primo de i mezi, indice de i mezi, terzo de i congiunti, presso all'ultimo de i congiunti, terzo de i disgiunti, presso all'ultimo de i disgiunti, terzo delle eccellenti, presso all'ultimo delle eccellenti.

A me pare che Vitr. poteua meglio ordinare questo suo discorso, perche adduce molte cose, prima che hanno bisogno dello intendimento di altro, che egli pone dapoi: però noi procederemo ordinatamente. Certo è che ogni ordinanza o scala, o Sistema, che si dica, in musica, è composta di suoni. suono è cadimento, o qualità indiuisibile della uoce, la cui quantità o grandezza è certa, & determinata, & principio della melodia, & in quello come nel proprio elemento ogni

concento si risolue. De i suoni altri sono estremi, altri di mezo nelle ordinanze. De gli estremi altri sono grauissimi, sotto i quali non si ua piu basso; altri acutissimi, sopra i quali piu alto non si sale nelle perfette ordinanze. Di quelli di mezo si puo dire, che siano graui, & acuti; graui rispetto i piu alti, acuti rispetto i piu bassi. sono adunque chiamati alti, & bassi in comparatione, come tra gli elementi l'acqua rispetto alla terra, è lieue, rispetto all'aere è graue, & cosi l'aere comparato all'acqua è liggieri, comparato al fuoco è graue. ma la terra è grauissima, & il fuoco è leggierissimo, perche a quella niente sottogiace, a questo niente soprastà. & forse da questa simiglianza è stata tratta la consideratione delle prime quattro uoci, o tuoni che fanno il Tetracordo. I suoni acuti nasceno da ueloci & spessi, i graui da, tardi et rari mouimenti: come per isperienza si proua, che una corda piu tirata è piu ueloce, & una piu rimessa è piu tarda: similmente una corda tirata si moue con piu spessi mouimenti, che una rilasciata. Et se bene il mouimento pare un solo, non è però da credere, che egli sia uno, ma molti, che per la grande prestezza del mouimento pareno uno: come che una continua ritondità di fuoco, ci appare, quando una uerga accesa da un capo è girata con gran celerità. Hora dico, che i suoni sono quindici, noi chiamamo uoci. come è quando dicemo quattro uoci piu in su, sei uoci piu in giu, prender la uoce, dar la uoce, & simiglianti modi. Greci chiamano Phtongi, latini suoni. dico adunque, che sono quindici nella perfetta ordinanza, benche piu ne siano, come si uede nella mano, che passa le uenti uoci, & anche Vitr. ne pone diciotto; ma in che guisa, io dirò poi. Cominciarono a quattro uoci o suoni, & fecero (dirò cosi) un Tetracordo, la prima uoce, che è la piu bassa chiamarono secondo che portaua la natura della cosa, Hipate, cioè prima, la seconda parhipate, cioè uicina alla prima, la terza, paranete, cioè penultima, & la quarta, nete cioè ultima. ecco con quanta facilità senza usare i nomi delle lingue strane, la ragione, anzi la natura c'insegna a trouare i uocaboli delle cose. ma perche pure siamo obligati a gli antichi per la fatica, che hanno fatto per noi nel trouare & aumentare le arti, & le scienze, però dichiarando i loro oscuri uocaboli potremo uedere la inuention loro, & quella de i successori fin al tempo nostro. Le quattro uoci adunque del Tetracordo possono essere chiamate uolgarmente in questo modo, prima, presso prima, penultima, & ultima. Ma perche poi gli antichi non si sono fermati in un tetracordo, ma hanno aggiunto piu suoni, portando cosi la natura delle cose: però per la diuersa comparatione di quelli, hanno formato diuersi nomi di suoni, finche dapoi l'hauer trouato, & posto insieme due, tre, & quattro tetracordi, hanno fatto una scala, & una ordinanza perfetta. chiamarono adunque nella perfetta ordinanza il primo suono, & la prima uoce piu bassa, proslamuanomenos, cioè assonto, accettato ouero aggiunto appresso gli altri, perche non ha raccomunanza con alcuno de i Tetracordi, ma è accettato di fuori accioche egli corrisponda con la mezzana uoce dell'ordinanza. Questa uoce è posta da i nostri, in a. re. ma perche anche quelli ne hanno assonto un'altra dalla parte piu bassa, l'hanno chiamata Gamma ut. significandola con una lettera Greca, accioche si dinotasse, che ancho da loro fosse stata aggionta quella uoce, & quel suono alla Mano, non usando quella lettera nelle altre uoci della loro ordinanza. & se Greci la hauessero a chiamare per lo suo nome potriano chiamarla epiproslamuanomenos: ouero hypoprolamuanomenos, quasi sotto l'assonta. Il secondo suono è detto hipaton. però douemo sapere, che se noi consideramo & ordinamo i Tetracordi separatamente, ciascuno per se & non nella perfetta ordinanza, & compita scala: sempre la prima corda, & piu graue è chiamata hipate (come ho detto) cioè principali, o prima: ma come si mettono piu tetracordi insieme, la prima corda ritiene il nome de hipate, ma se le aggiugne un altro nome, cioè hipaton, a differenza delle prime de i seguenti tetracordi, & si chiama hipate hipaton, cioè prima delle prime, & cosi la seguente si chiama parhipate hipaton, cioè presso prima delle prime, a differenza delle seconde de gli altri tetracordi. La terza è detta hiperparhipate, cioè sopra la uicina all'hipate, percioche il suono di questa, è piu alto della parhipate. chiamasi anche lichanos, cioè indice: perche si come il dito indice, ha distanza maggiore dal dito grosso, & alcuna fiata minore,

re, che da gli altri, per questa simiglianza la quarta corda, che è la terza de i tetracordi, ponendo la proslam anomenos per prima, hauendo hora maggiore spacio, hora minore, secondo la diuersità delle armonie (come si uederà poi) si chiama lichanos. Questa ne i Tetracordi separati si chiamarebbe penultima, ma in questa ordinanza di piu tetracordi, è cosi chiamata dal luogo, che ella tiene. La quinta si chiama hipate meson, cioè prima delle mezane. si chiama prima, perche è la prima del secondo Tetracordo. chiamasi delle mezane, perche il secondo Tetracordo si chiama mezano, perche è tra due Tetracordi; l'un è detto delle principali, & prime, ilquale sta alla parte piu bassa, & è quello alquale fin hora hauemo posto le corde. L'altro è delle congiunte (come diremo) che sta alla parte piu alta. Ma perche non si chiama questa corda, nete, cioè ultima per esser l'ultima del primo Tetracordo, & hipate cioè prima per esser prima del secondo Tetracordo? dico che se questo Tetracordo si considerasse da se, & non nella perfetta ordinanza, cosi bisognerebbe chiamar l'ultima corda: ma considerandosi unitamente con le altre, la non uiene ad esser la ultima, anzi la prima rispetto al Tetracordo delle mezane: era adunque necessario per la aggiunta di altri Tetracordi, mutandosi nouo rispetto, & noua consideratione, mutare anche il nome alle prime: che in uero pare, che la natura habbia formato questi nomi, nè altri nomi si darebbono alle dette corde da gli piu inesperti della Musica, che dal sito loro, & dall'ordine, che hanno: & questo dico, perche altri non si merauiglino & reputino difficile la impositione de i nomi antichi. perche adunque i detti Tetracordi sono uniti, in una ordinanza, & le comparationi de i suoni & delle corde sono diuerse, però si danno, (come ho detto) altri nomi a quelli Tetracordi uniti, che si darebbero se fussero posti da se stessi. Essendo adunque nella perfetta ordinanza due ottocordi, l'uno alla parte piu bassa, & l'altro alla parte piu alta; & essendo l'uno, & l'altro di due Tetracordi composto: poi che il nome hipate è distribuito a i compartimenti piu bassi, si come il nome di nete è dato a i termini piu alti; però ad amendue i primi tetracordi dalla parte piu bassa, si danno i nomi presi dall'hipate; doue il primo Tetracordo piu graue è detto, il Tetracordo delle hipate, cioè delle principali. Et il secondo è chiamato il Tetracordo delle mezane, & la sua prima corda, è detta hipate meson, cioè prima delle mezane. Et con questi auuertimenti si rende facile il restante. Però la sesta corda è detta Parhipate meson, cioè uicina alla prima delle mezane, che è la seconda del secondo Tetracordo. La settima è detta hiperparhipate, quasi sopra alla prossima delle prime. La ottaua è detta Mese, cioè mezana, perche ueramente è nel mezo de i Tetracordi. Ma se egli non si andasse piu oltre, & che si rinchiudesse, le uoci in uno ottocordo, ella si chiamerebbe nete, cioè ultima. ma perche è fine del piu basso, & principio del piu alto ottocordo, & è la piu bassa di quello legando l'uno, & l'altro insieme; però è detta mezana, come termine commune a due ottocordi, & come legamento, & come quella, che tiene eguali proportioni con gli estremi. La nona è detta parameson, dal sito suo, perche è uicina alla mezana, che è la seconda del Terzo tetracordo. La decima è detta Trite diezeugmenon, cioè terza delle disgiunte, perche nello instrumento antico di sette corde, ella era la terza in ordine all'ultima, & era chiamata paramese, cioè uicina alla mezana nel terzo Tetracordo, o nel secondo ottocordo. Ma perche questa corda rispetto all'ottocordo della parte piu alta è congiunta, & rispetto all'ottocordo della piu bassa è disgiunta, cioè ha collegatione con quella, & con questa, però si chiama delle disgiunte, come si dirà poi. L'undecima è detta paranete diezeugmenon, cioè uicina all'ultima delle disgiunte, & è l'ultima del terzo tetracordo detto delle disgiunte, & prima del quarto Tetracordo detto delle altissime, o soprane, & eccellenti, perche appartiene alla parte piu alta. La duodecima è detta nete diezeugmenon, cioè ultima delle disgiunte, perche è la quarta del terzo tetracordo. la terza decima è detta Trite hiperboleon, cioè terza delle eccellenti, perche è la terza in ordine dall'ultima posta nella parte piu acuta, & è detta terza, per lo sito. & è detta delle eccellenti, perche è del quarto Tetracordo, che si chiama delle eccellenti, & altissime uoci, che è l'ultimo nella perfetta ordinanza. La quarta decima, è detta paranete hiperboleon, cioè penul

tima delle eccellenti, perche iui è collocata. La quinta decima è letta nete hiperboleon, cioè ultima delle eccellenti, oltra la quale non si ascende nella salita delle uoci, nella perfetta ordinanza. Ma i moderni (come ho detto) chiamano scala questa ordinanza, & uanno ordinando le uoci per gradi con alcune syllabe, & alcune lettere, & dicono Γ. ut. A. re. B. mi. & cosi uanno seguitando. diuideno in quattro parti la loro scala dando la prima al basso, la seconda al tenore, la terza al contra alto, l'ultima al soprano. & cosi non pareno differenti da gli antichi. come se chiamassero il Basso, Tetracordo delle prime; il tenore, Tetracordo della mezane; il contraalto Tetracordo delle disgiunte; il soprano, Tetracordo delle eccellenti. Ben è uero, che cosi chiaramente non esprimeno questa intentione, perche diuideno la scala in tre ordinanze, & gli danno piu gradi, & chiamano chiaui i principij di quelle, a simiglianza delle chiaui materiali, come quelle che apreno certe, & determinate melodie, & cosi manifestano tutta la ordinanza della scala, come le chiaui nelle toppe riuoltate aprendo gli scrigni fanno manifesto quello, che è nascoso di dentro. La onde anche nominarono le note col nome di chiaui, con queste lettere a. b. c. d. e. f. g. dicono, che delle chiaui altre sono graui, altre mezane, altre acute: le graui sono quelle, che si cantano con uoce graue, & rimessa, & si chiamano per questo le chiaui del basso. Et il canto cantato per quelle, si chiama il basso. sono otto, & si segnano con lettere maggiori. A. B. C. D. E. F. G. & il G. del gammaut. Le mezane sono cosi dette, perche hanno la uoce tra la bassa, & la acuta, che si danno al tenore, & al contra alto, & sono sette notate con lettere minori a. b. c. d. e. f. g. Le acute sono quelle, per le quali si canta con acuta, & alta uoce, & sono cinque, descritte con lettere minori, ma doppie aa. bb. cc. dd. ee. & questo s'è detto affine, che si sappia, che secondo diuersa intentione si uanno formando i nomi, & le ordinanze: però gli antichi andorono fin a 15. uoci, perche quindi a punto chiudeno la consonanza detta diapason. i moderni sono andati a uenti due rispetto a gli instrumenti, che possono salire piu, che la uoce humana. Vitr. ne pone diciotto rispetto alla compositione de i Tetracordi, de i quali dirà da poi: & ha diuiso i suoni in suoni stabili, & in suoni mobili, & ha dichiarito, quali siano, & come si chiamano questi, & quelli. In ogni genere si può fare l'ordinanza di questi suoni. Stabili sono quelli, che tra i quindici in ogni ordinanza di Musica, sia di qualunque genere o colore si uoglia, fermi stanno nel suo tenore, & grado, come termini delle consonanze: perche le consonanze sono le istesse in ogni genere: però doueua Vitr. trattare prima dei suoni, de gli spatij, de i generi, delle consonanze, che toccare queste cose. Mobili & mutabili sono quelli, che secondo diuersi generi, & diuersi colori si mutano ne gli spatij loro, facendogli maggiori, o minori, secondo il genere, o il colore. Ecco tanto nel Tetracordo del genere chromatico, quanto de gli altri, gli estremi sono stabili, perche si rispondeno in consonanza diatessaron; mà le uoci, & i suoni di mezo si mutano secondo i generi, perche l'Armonico ua da diesi a diesi, il chromatico da semituono a semituono, il diatonico da tuono a tuono.

Armo-

	ARMONICVM.	CHROMATICVM.	DIATONICVM.		
Stabile.	*Tuono.*	*Tuono.*	*Tuono.*	*Proslamuanomenos.*	*A.re*
Stabile.	*Diesi.*	*Semituono.*	*Semit.*	*Hypate hypaton.*	*B.mi.*
Mobile.	*Diesi.*	*Semituono.*	*Tuono.*	*Parhypate hypaton.*	*C.fa.ut.*
Mobile.	*Ditono.*	*Trihemituono*	*Tuono.*	*Lychanos,uel ditonohypatõ.*	*D.sol.re.*
Stabile.	*Diesi.*	*Semituono.*	*Semit.*	*Hypate meson.*	*E.la.mi.*
Mobile.	*Diesi.*	*Semituono.*	*Tuono.*	*Perhypate meson.*	*F.fa.ut.*
Mobile.	*Ditono.*	*Trihemit.*	*Tuono.*	*Lychanos uel diatonos meson.*	*G.sol.re.ut.*
Stabile.	*Diesi.*	*Semit.*	*Semitu.*	*Mese.*	*a.la.mi.re.*
Mobile.	*Diesi.*	*Semit.*	*Tuono*	*Trite Sinimenon.*	*b.fa.b.mi.*
Mobile.	*Ditono.*	*Trihemit.*	*Tuono.*	*Paranete synimenon.*	*c.sol fa.*
Stabile.	*Tuono.*	*Tuono.*	*Tuono.*	*Nete sinimenon.*	*d.la.sol.*
Stabile.	*Diesi.*	*Semit.*	*Semitu.*	*Paramese.*	*b.fa b.mi.*
Mobile.	*Diesi.*	*Semit.*	*Tuono.*	*Trite diezeugmenon.*	*c.sol fa ut.*
Mobile.	*Ditono.*	*Trihemit.*	*Tuono.*	*Paranete diezeugmenon.*	*d.la sol re.*
Stabile.	*Diesi.*	*Semit.*	*Semit.*	*Nete diezeugmenon.*	*e.la mi.*
Mobile.	*Diesi.*	*Semitu.*	*Tuono.*	*Trite hyperboleon.*	*F.fa ut.*
Mobile.	*Ditono.*	*Trihem.*	*Tuono.*	*Paranete hyperboleon.*	*g.sol re ut*
Stabile.				*Nete hyperboleon.*	*A la mi re.*

Ma i suoni mobili sogliono riceuere altre uirtù, perche hanno gli spatij, & le distanze crescenti. La prossima alla prima adunque, detta parhypate, che nello armonico è distante dalla prima una diesi, nel chromatico è distante per un semituono, & nel diatonico dalla prima per tre semituoni, & con le dieci uoci, per li traportamenti loro ne i generi fanno una uarietà di canto di tre maniere.

Lo essempio è chiaro, & la figura di sopra lo fa piu chiaro. Seguita adunque.

Cinque sono i tetracordi, il primo grauissimo detto Hypaton da Greci. il secondo mezano, che si chiama meson. Il terzo congiunto, chiamato synemmenon. Il quarto disgi unto nominato diezeugmenon, il quinto, che è acutissimo si dice hyperboleon.

Il

Il Tetracordo delle prime detto Hypaton, che è alla parte piu graue è
Hypate hypaton.
Parhypate hypaton.
Lichanos hypaton.
Hypate meson.

Il Tetracordo delle mazan: detto Meson è questo.
Hypate meson.
Parhypate meson.
Lychanos meson.
Mese.

Il Tetracordo delle congiunte, detto synemnunon è questo.
Trite synezeugmenon.
Paranete synezeugmenon.
Nete synezeugmenon.

Il Tetracordo delle disgiunte detto diezeugmenon è questo.
Paramese.
Trite diezeugmenon.
Paranete diezeugmenon.
Nete diezeugmenon.

Il Tetracordo delle eccellenti, & sopra acute detto hyperboleon, è questo.
Nete diezeugmenon.
Trite hyperboleon.
Paranete hyperboleon.
Nete hyperboleon.

Congiuntione è quando si truoua un suono commune a due Tetracordi, continuati, & simili secondo la figura. Disgiuntione, è quando tra due continuati Tetracordi, & simili in figura, è traposto un tuono. non niego però, che egli non si possa truouare alcune ordinanze communi, che alcuna fiata secondo la congiuntione, alcuna fiata secondo la disgiuntione non si facciano. Tutte le congiuntioni nella immutabile ordinanza sono due, la graue, & l'acuta. La graue, è del Tetracordo delle prime, & delle mezane; l'acuta è del Tetracordo delle disgiunte, & delle eccellenti. Nella graue l'hypate prima delle mezane, è il tenore, o suono commune della congiuntione come qui.

Hypate hypaton.
Parhypate hypaton. } *tetracordo.*
Lychanos hypaton.
Hypate meson. Congiuntione.
Parhypate meson.
Lychanos meson. } *tetracordo.*
Mese.

Ma la disgiuntione è una fatta da un tuono Compreso dalla mezana, & dalla uicina alla mezana.

Hypate meson.
Parhypate meson.
Lychanos meson.
Mese.
Paramese. } *disgiuntione.*
Trite diezeugmenon.
Paranete diezeug.
Nete diezeugm.

Ma nella acuta è la nete delle disgiunte, la quale in quel caso muta il nome. & per questo sono oltra i quindici, quelli tre suoni, che fanno diciotto, che sono trite, paranete, & nete sinezeugmenon.

Le consonanze, che l'huomo può naturalmente cantare, & che in Greco si chiamano simfonie sono sei. Diatessaron, diapente, diapason, diapason con diatessaron, diapason con diapente, disdiapason.

Consonanza, è temperato mescolamento di suoni acuti, & graui, che dolcemente uiene alle orecchie, nata da proportione o moltiplice, o sopraparticolare. La consonanza a due modi s'intende, ouero in rispetto di que suoni, che dilettano solamente, & non peruengono alla perfettione delle consonanze, come i gia detti, che si chiamano Emmeli in Greco, cioè atti alla melodia, i contrari de i quali sono detti Ecmeli, cioè fuori di melodia, che non si portano dolcemente alle orecchie; Ouero rispetto alla consonanza maggiore, che contiene tutte le altre. Le uere consonanze, o sono simplici, ouero composte. le simplici sono tre, la diatessaron posta in proportione sesquiterza: la diapente posta in proportione sesquialtera, la diapason posta in proportione doppia. non è però necessario, che da tutte le semplici proportioni uenghino le semplici consonanze, imperoche dalle soprapartienti no uengono consonanze. Le composte sono diapason con diapente, diapason con diatessaron, disdiapason. Hora esponeremo ciascuna d'esse. la diatessaron da noi si chiama

si chiama quarta, abbraccia (come detto hauemo) due tuoni, & un semituon minore, salta da qual riga si uuole al secondo spatio, ouero da qualunque spatio alla seconda riga abbracciando quattro gradi di uoce, & è posta in proportione sesquiterza, come ho detto. La diapente è detta quinta : & sale da ciascuna riga alla terza, & da ciascuno spatio al terzo per cinque gradi di uoce : & è posta in proportione sesquialtera. Et però si come la quarta si pone sopra la corda partendola in quattro spatij, & lasciandone uno fuori, così la quinta si pone partendo la corda in tre spatij, & lasciandone uno fuori : Et finalmente ogni cosa, che puo far suono, neruo, o canna, o sia qual si uoglia materia, quando sia, che uogliamo farla rendere qualche consonanza, bisogna proportionare la grandezza, o gli spatij suoi con quella rispondenza, che ricerca quella consonanza, che uolemo. Et con quelle regole gli artefici de gli organi reggendosi, non anderebbeno a caso, come uanno la piu parte di loro a fare gli instrumenti: ma sapendo ritrouare le linee proportionali ritrouarebbeno al primo tratto le grandezze delle lor canne, o non anderebbeno ad orecchie come uanno, o con le misure, & sacome ritrouate da altri. Hor al proposito; si come la quarta non arriua a tre tuoni, & è piu d'un ditono, per lo spatio d'un semituono minore, & piu d'un sesquituono, per lo spatio d'un tuono intiero, & occupa sei diesi, & due comme : così la quinta è di tre tuoni, & d'un semituon minore, & se egli se le leua un tuono, resta la quarta ; & leuatole la quarta, resta un tuono. Et stando queste cose si puo discorrere, & trouare, che la diapente o quinta, è meno di otto semituoni minori, & che si fa d'un ditono, & d'un sesquituono : & che la differenza, che è tra la diapente, & la diatessaron non è altro, che un tuono. Le predette due consonanze poste sono nelle maggiori sopraparticolari, che siano, che sono la sesquialtera, & la sesquiterza. Oltra di questo nè due diatessaron, nè due diapente possono far consonanza, perche non sono in proportione moltiplice o sopraparticolare, nelle quali hauemo detto esser poste le consonanze. ma sono in proportione soprapartiente, dalla quale non puo uenire alcuna consonanza : & la ragione è questa. Le consonanze si truouano in quelle comparationi d'altezza, & di bassezza di uoci, che hanno manifesta la loro commune misura, come nelle moltiplici la doppia, quella parte è misura, che tra due termini è posta per differenza, si come tra due, & quattro il due misura l'uno, & l'altro, tra'l noue, & l'otto ; l'unità è misura, come nelle sopraparticolari si truoua nella sesquialtera tra quattro, & sei, il due è commune, & manifesta misura dell'uno, & dell'altro : come del sei, & dell'otto, che sono in proportione sesquiterza. & questo non adiuiene nelle soprapartienti, come tra cinque e tre, il due, che è la loro differenza, non misura nè l'uno nè l'altro : perche se egli si piglia una fiata due, non arriua al tre, se due fiate lo passa, ma non arriua al cinque, se tre fiate passa il cinque. Il simigliante si uede nel restante delle soprapartienti. La diapason da moderni è detta ottaua, & è posta in proportione doppia, si che tutta la corda alla metà suona la ottaua. sale da una riga, al quarto spatio, o da uno spatio alla quarta riga. è detta diapason, cioè per tutte, imperoche ella abbraccia tutti gli spatij sopraposti delle consonanze : & è termine delle semplici. Se noi continuaremo cinque tuoni sopra la corda, non aggiugneremo alla metà ; se ne poneremo sei, passaremo la metà : però la diapason, è piu di cinque, & meno di sei tuoni. nasce dalla sesquialtera, & dalla sesquiterza, come hauemo detto nel terzo libro. La ottaua adunque è di cinque tuoni, & due semituoni minori : cade da sei tuoni per un Comma, che è quello di piu, che un semituono maggiore eccede il minore ; & leuando dalla detta la diatessaron resta la diapente : come leuandone la diapente resta la diatessaron : & leuandone un tuono, & la diapente ne resta un sesquituono. Douemo sapere, che niuna semplice consonanza si puo partire in due parti eguali, con certo, & determinato numero, ilche è chiaro nella diapente, & nella diatessaron, perche sono in proportione sopraparticolare, la quale non si puo egualmente partire. Simile giuditio si farà della diapason, perche essendo i due minimi numeri di quella consonanza uno, & due, & non essendo il due numero quadrato ; seguita, che la diapason, che consiste nella proportione di due ad uno, non si possa egualmente diuidere, nè meno in piu di due, perche egli è stato prouato nell'Arithmetica, che tra due quadrati numeri pro-

portionalmente ui cade un mezo, & altroue è stato detto, che ignote, & irrationali sono quelle ragioni, che non si possono con certo, et determinato numero disegnare. Quando adunque noto sia nel l'Arithmetica, che dal moltiplicare d'un numero non quadrato in uno, che è quadrato, il prodotto non sia quadrato, & doue questo nõ è, non si possa truouare un mezo proportionato, tra que due numeri: seguita, che niuna proportione si truoui di mezo tra le moltiplici: hauendo chiaro nella Arithmetica, che la medietà non è altro che uno legamento de gli estremi per la comparatione, che ha l'uno, & l'altro al mezo. La diatessaron, & diapente, è consonanza composta, & è una, & non due consonanze; & si chiama undecima. Altri uogliono, che non sia consonanza, se ben uiene soauissimamente alle orecchie. Et stando questo, che ogni consonanza sia in proportione moltiplice, o sopraparticolare, & non trouandosi questa in alcuna specie di quelle, ella non sarà consonanza ecco sia a per 1 & b per 2 minimi numeri della diapason. Sia c per 4. & d. per tre minimi numeri della diatessaron. moltiplico c. in e. cioè quattro in due ne uiene 8. & sia questo e. moltiplico b in d cioè tre in uno, il prodotto è 3. sia questo f. certo è, che e ad f contiene una doppia, & una sesquiterza: perche se una proportione aggiugnerà tanto sopra un'altra, quanto la terza sopra la quarta, ne nascerà, che la composta della prima, & della quarta sarà eguale alle composte delle altre. Sia adunque, che quanto la proportione tra 1 & 2 aggiugne sopra la proportione tra 3 & 4 tanto aggiunga la proportione, che è tra 2 & 4 alla proportione, cho è tra 8 & 6 dico, che la proportione composta delle proportioni di 1 à 2 & di 6 ad otto, sarà eguale alla proportione delle altre composte, cioè del 3 & 4 & del 2 & 4 come si proua nell'Arithmetica. Hora dico per questo, che lo e. che è 8 non è moltiplice allo f. che è 3 nè meno sopraparticolare, come si uede. non è adunque il diapason con diatessaron consonanza. Seguita la diatessaron con diapente chiamata duodecima, & è una sola consonanza posta in proportione tripla, perche nasce da una doppia, & da una sesquialtera. Sopra la predetta consonanza è la diapason diapente, con un tuono, che per non essere tra quelle proportioni, che fanno le consonanze non si puo chiamare consonanza, ma però il senso se ne diletta, perche peruiene alle orecchie con soauità. Finalmente la disdiapason è la quintadecima, posta in proportione quadrupla fatta di due doppie: nella quale da gli antichi, è posto il termine della perfetta ordinanza, & l'ultimo grado della uoce. Ma poi che hauemo truouato tutte le consonanze, uediamo come si possono ordinatamente ponere sopra la data corda. Sia partita la corda a b in quattro spatij eguali, segna lo spatio quarto, c & da quello partendoti uerso b tanto, che truoui lo terzo spatio della corda, & sia iui d. d'indi partendoti pur uerso b. troua la metà della corda, & segna e. d'indi poi alli due terzi segna f. & in somma alli tre quarti segna g. dico, che hauerai partita la corda secondo le dette consonanze perche a b & c b suonerà la diatessaron a b & d b la diapente a b & e b la diapason a b & f b la diapason diapente a b & g b la disdiapason. Et se uuoi dimostrare con numeri questo compartimento, diuiderai la corda in uentiquattro spatij ponendo questi numeri al luogo suo 6 8 12 16 18 & trouerai queste consonanze come ti mostra la figura, lasciando le lettere in luogo delle quali sono i numeri 6 in luogo di c. 8 in luogo di d. 12 in luogo di c. 16 in luogo di f. 18 in luogo di g. & gli estremi in luogo di a & di b.

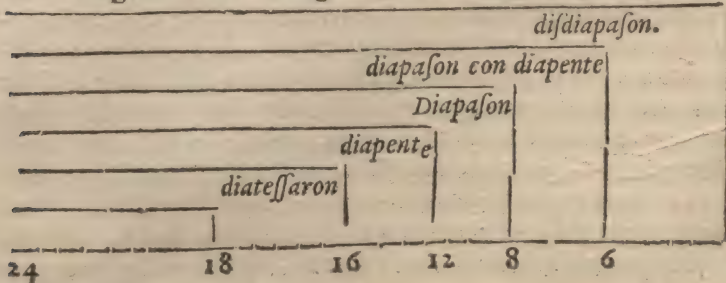
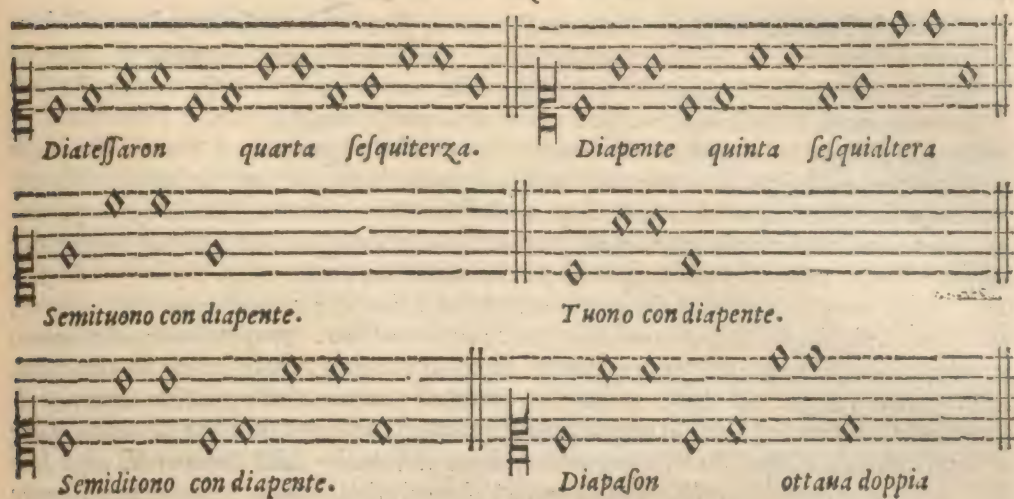
disdiapason.
diapason con diapente
Diapason
diapente
diatessaron

24 18 16 12 8 6

Et

Diateſſaron quarta ſeſquiterza. Diapente quinta ſeſquialtera

Semituono con diapente. Tuono con diapente.

Semiditono con diapente. Diapaſon ottaua doppia

Et però dal numero hanno preſo i nomi di quelle : percioche quando la uoce ſi ferma in una terminatione di ſuoni, piegandoli da quella ſi muta, & peruiene alla quarta ſua terminatione. La conſonanza è chiamata diateſſaron . & terminando nella quinta Diapente, nella ottaua diapaſon, nelle otto & meza diapaſon, & diateſſaron. nelle noue & meza diapaſon ,] & diapente, nella quinta decima, diſdiapaſon, perche egli non ſi puo fare conſonanze quando tra due ſpacij , o nella terza, o nella ſeſta , o nella ſettima , il ſuono delle corde, ouero il canto della uoce ſarà formato . Ma come di ſopra hauemo ſcritto , la diateſſaron, & la diapente hanno i loro termini conuenienti , dalla natura della uoce conforme nell'ordine alla diſdiapaſon, & i concenti naſceno dalla congiuntione de i ſuoni phthongi da Greci nominati-

L'ordine della diſdiapaſon, che è la quintadecima , & è la perfetta conſonanza , come quella, che abbraccia ne gli ſuoi ſpacij, & contiene ſotto di ſe tutte le altre, fà che i termini della diateſſaron , & della diapente ſiano poſti , la doue ſono : & finalmente tutti i gradi ſi riferiſceno a quel la intentione di peruenire alla quintadecima. Et qui ſia fine del trattamento Muſicale , quanto puo baſtare allo intendimento di Vitru. nè in altro uolemo riprendere Ariſtoxeno , che forſe ha hauuto altre intentioni , che non ſono coſi compreſe,& per queſto pareno ad alcuni imperfette.

De i uaſi del Theatro. Cap. V.

ET coſi da ſimiglianti inueſtigationi con Mathematici diſcorſi ſi fanno i uaſi di rame ſecondo la grandezza del Theatro , & quelli ſi fanno in modo , che quando ſono toccati poſſono fra ſe rendere la diateſſaron , & la diapeute in ordine alla diſdiapaſon. Dapoi tra le ſedi del Theatro con ragione di Muſica ſi deono collocare nelle celle a queſto fine apparecchiate, ma di modo , che non tocchino alcun parete, & habbiano d'intorno il luogo uuoto. & dalla ſommità del capo loro habbiano ſpacio , & ſiano riuolti in giu, & habbiano da quella parte,che riguarda i Theatri, i cunei ſottopoſti . ſiano di ferro quelli cunei , nè meno alti di mezo piede . & all'incontro di quelle celle laſciate ſiano le apriture a i letti de i gradi inferiori lunghe due piedi , alte mezo .

Poi che ſapemo in che proportione conſiſta ogni conſonanza , uolendo noi preparare que uaſi di rame , che uſauano gli antichi di diſporre ne i Theatri , accioche la uoce piu chiaramente, &

con soauità fusse udita. Vitr. prima dice come si hanno a rispondere in consonanza l'uno all'altro, poi come si hanno a porre, & che effetto facciano. Quanto adunque allo accordargli, dice che bisogna fargli in modo, che quando sono tocchi o dalla uoce, o da altra cosa, rendino fra se le dette consonanze, diatessaron, & diapente, con questa conditione, che l'una, & l'altra siano ordinate alla disdiapason; ma egli non dice il modo di proportionare que uasi, si che rendino queste consonanze: però bisogna quiui porui del buono, & sapere le proportioni de i corpi, cioè come uno corpo sia rispetto ad un'altro, o in doppia, o in sesquialtera, ouero in sesquiterza proportione. perche come ho detto piu uolte, quella proportione, che è tra spacio, e spacio, & tra corpo, e corpo, è anche tra suono, & suono, quando sia che quelli spacij, o que corpi possino render suono. Questa pratica dipende dal sapere truouare tra due linee due altre di mezo proportionali, ilche come si faccia, si dimostra da noi diffusamente nel nono libro. Proportionati, che saranno que corpi de i uasi; bisogna preparare il luogo doue hanno a stare. questi luoghi sono da Vitru. celle nominati, & que uasi deono esser di rame, perche è materia, che ha piu dello aere, & risuona bene, & perche il suono ci uenghi piu chiaro bisogna, che non tocchino da alcuna parte o muro, o altro, che impedisca il suono, & che siano uacui, & che dalla sommità del capo loro habbiano spacio, perche meglio u'entri la uoce, & siano riuolti in giu con le bocche loro, perche la uoce sottentri, dico riuolti si, che stiano come distesi. & perche quelli deono essere sostentati in qualche modo, non potendo stare in aere come la arca di Maumeth: però da quella parte, che riguarda i Theatri habbiano i cunei sottoposti, si che non siano sospesi come le campane, ma siano sopra cunei di ferro non meno alti di mezo piede, per dare spacio sotto i uasi, accioche non tocchino da alcuna parte. & all'incontro di quelle celle dentro lequali deono stare que uasi, siano lasciate le apriture a i letti de i gradi inferiori, lunghe due piedi, alte mezo. cosi credo io per dar luogo alle bocche di que uasi riuolte uerso il Theatro. & che que cunei siano uicini alla bocca, perche non tocchino il corpo del uaso.

Ma in che luogo egli si habbia a disegnar le celle, cosi è necessario di dichiarire. Se il Theatro non sarà molto ampio, & grande, sia disegnata l'altezza di mezo per trauerso, & in quella siano a uolti fatte tredici celle, distanti per li dodici spacij eguali, in modo, che que suoni, che sono stati descritti di sopra, sonando all'ultima delle eccellenti detta nete hyperboleon, siano posti prima nelle celle, che sono nelle estreme corna dall'una, & l'altra parte.

Cioe partiscasi la parte di mezo dell'altezza a torno il Theatro in dodici spacij eguali con tredici celle, & quelle celle, che saranno sopra le corna della cinta una per testa, che Vitru. chiama prime, haueranno i uasi proportionati al piu alto suono, & piu acuta uoce, che sia, detta nete hyperboleon, & tra loro saranno unisoni, & di grandezza minore a tutti gli altri. la cella di mezo contenirà quel uaso, che tenirà il luogo, & il suono della mezana i secondi uasi presso a quelli, che sono su gli estremi, suoneranno, la diatessaron alla ultima delle disgiunte, & saranno tra se unisoni. & però dice Vitru.

I secondi da gli estremi suonino la diatessaron all'ultima delle disgiunte. I terzi uasi di qua, & di la suonino la diatessaron alla uicina alla mezana.

Ecco che Vitr. ua di Tetracordo in Tetracordo pigliando solamente gli estremi termini, cioè quelli, che fanno la consonanza, & lasciando i suoni di mezo suonano all'ultima delle congiunte, questa è per un tuono distante alla di sopra, detta paramese, o uicina alla mezana, per rinchiudere l'ottocordo con l'ultima delle eccellenti, & è da sapere, che i uasi, che si danno a i suoni piu bassi, siano maggiori di corpo, & che uadino con proportione scemando.

I quarti suonino la diatessaron alla ultima delle congiunte. I quinti suonino la diatessaron alla mezzana. I sesti suonino la quarta alla prima delle mezane, & nel mezo è un uaso solo, che suona la diatessaron alla prima delle prime. Et cosi con questo discorso partendosi la uoce dalla scena, come da uno centro raggirandosi a torno, & toccando le concauità

cauità di ciascuno di quelli uasi, risueglierà una chiarezza di suono aumentata, & farà rissuonare una conueniente consonanza.

Quelli uasi adunque non solo faceuano la uoce piu chiara, ma rendeuano anche consonanza, & melodia. ma bisogna bene considerare come erano tocche acciochè suonassero. io non so come la uoce de recitanti potesse fare quello effetto: & se pure ella lo facesse, come que uasi rispondessero, se forse finche la uoce fusse in consonanza con que uasi, come suole una corda di uno liuto mouersi quando un'altra corda d'un'altro liuto è tocca, & è della medesma consonanza. Ne i Theatri minori si poneua un'ordine di questi uasi, nel mezo dell'altezza del Theatro disposti d'intorno la cinta de i gradi nelle lor celle, & accordati secondo quel genere, che fusse piacciuto a chi gli ordinaua. ma io credo, che fussero secondo il genere Armonico, perche Vitru. lo dice.

Ma se la grandezza del Theatro sarà piu ampia, allhora si partirà l'altezza in quattro parti, perche si facciano tre spacij, per le celle trauerse. di queste parti una si darà al genere Armonico, l'altra al chromatico, la terza al diatonico; & dal basso la prima regione si darà all'ordinanza dell'Armonia, si come hauemo detto di sopra nel Theatro minore. Ma nella prima parte dell'ordine di mezo si hanno a porre nelle estreme corna quelli uasi, che rispondino alle eccellenti del genere chromatico: ne i secondi da questi la diatessaron alla chromatica delle disgiunte, ne i terzi la diapente alla chromatica delle congiunte: ne i quarti la diatessaron alla chromatica delle mezane; ne i quinti la diatessaron alla chromatica delle prime: ne i sesti alla uicina alla mezana. perche questi suoni hanno corrispondenza di consonanza, & della diapente con la chromatica delle eccellenti, & della diatessaron con la chromatica delle congiunte. ma nel mezo non si deue ponere alcun uaso, perche nel genere chromatico niun'altra qualità di suoni puo hauere consonanza di sinfonia.

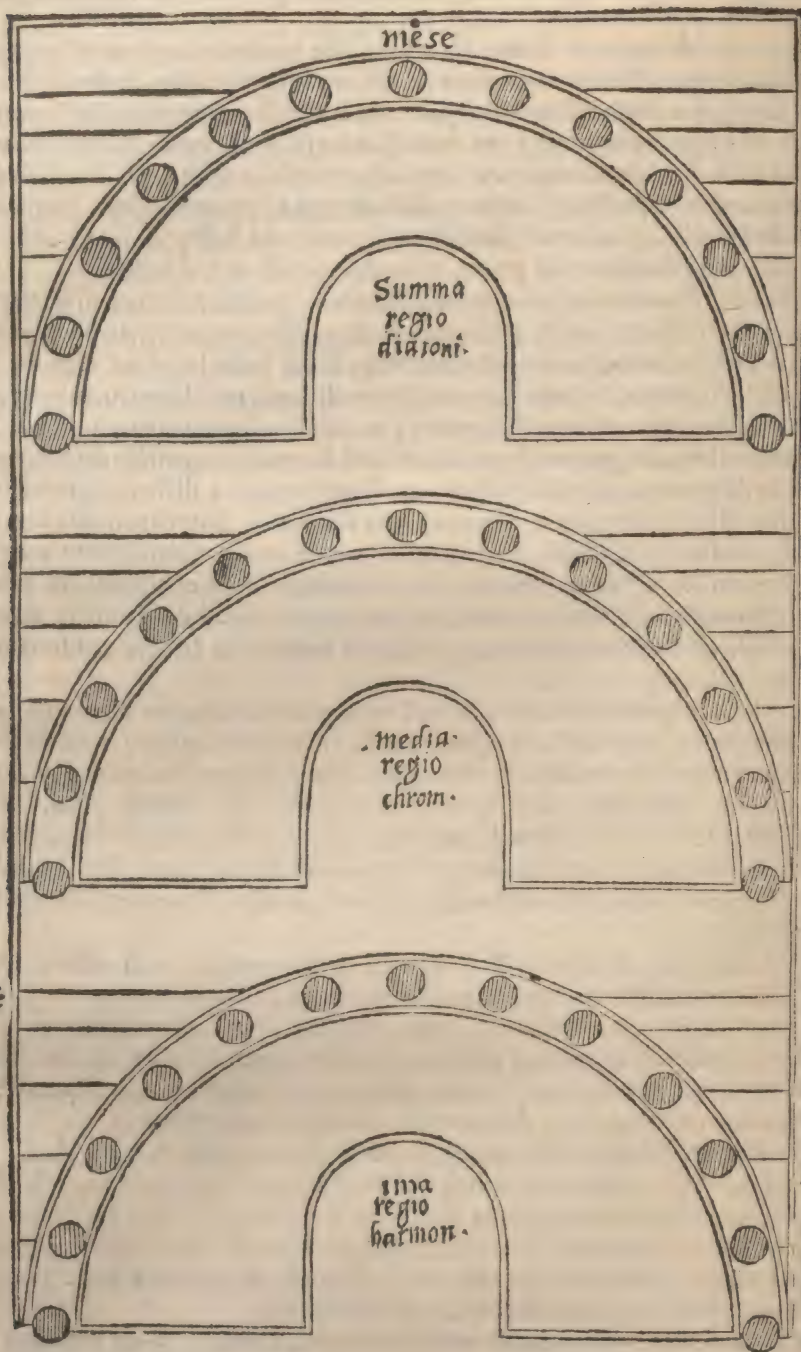
Egli si deue auuertire, che quando Vitr. dice, che nella prima parte dell'ordine di mezo si hanno a porre nelle estreme corna quelli uasi, che rispondino alle eccellenti del genere chromatico, non piglia la nete hyperboleon, ma una di quelle hyperbolee, cioè la Trite hyperboleon: & cosi di sotto nel genere diatonico egli piglia la nete hyperboleon per prima su la estreme corna. Altrimenti se egli pigliasse in tutti tre i generi per prime la nete hyperboleon, non ci sarebbe differenza tra un genere, & l'altro, perche tutti i termini de i Tetracordi sarebbeno gli istessi, perche quelli suoni sono stabili, come termini delle consonanze. da questi principij si hanno gli altri suoni, come dimostra la figura.

Ma nella diuisione di sopra, & regione delle celle, si hanno a porre i uasi nelle prime corna suonanti alla diatonica delle eccellenti, ne i secondi la diatessaron alla diatonica delle disgiunte; ne i terzi la diapente alla diatonica delle congiunte, ne i quarti la diatessaron alla diatonica delle mezane, ne i quinti la diatessaron alla diatonica delle prime, ne i sesti la diatessaron, alla proslamuanomenon. nel mezo alla mezana, perche quella risponde la diapason alla proslamuanomenon, & la diapente alla diatonica delle prime.

Quello che Vitru. ha detto fin qui, ci sarà manifesto per la figura qui sotto. dice egli.

Ma chi uorrà ridurre facilmente a perfettione queste disegnationi, auuertisca alla figura disegnata nel fine del libro, con ragione di Musica, laquale Aristoxeno con gran uigore, & industria partendo i canti per generi lasciò formata, & da quella disegnatione (se alcuno ui porrà mente) potrà ordinare con questi discorsi, & ridurre a perfettione i Theatri, & alla natura delle uoci, & al diletto de gli ascoltanti.

Perche noi non hauemo nè essempio, nè altra memoria altroue, è necessario che crediamo a Vitru. però di questo non ne diremo piu oltre, perche (come dice Leon Batista) questa cosa è facile da dire, ma quanto facilmente ella si possa esseguire con l'opra, lo sanno gli esperti. si uede, che i Romani non usauano questi uasi.

Potrebbe forse dire alcuno, che per molti anni stati sono molti Theatri a Roma, nè

però in alcuno di quelli, ſi ha hauuto alcuna conſideratione di queſte coſe. Ma, chi dubita, erra in queſto, imperoche tutti i publici Theatri, che ſono fatti di legno, hanno molti tauolati, i quali neceſſario è, che rendino ſuono. Et queſto ſi puo auuertire da i Citharedi, i quali quando uogliono cantare col tuono di ſopra, ſi riuoltano alle porte della ſcena, & coſi dallo aiuto di quelle riceueno la conſonanza della uoce. Ma quando di ſoda materia, cioè di pietra, di cementi, o di marmo ſi fanno, che ſono coſe che non poſſono riſuonare, allhora ſi deono eſplicare con queſta ragione da quello, che detto hauemo.

Ma s'egli ſi cercaſſe in qual Theatro di Roma que uaſi ſi trouino, certamente non lo potemo dimoſtrare. sì bene nelle parti d'Italia, & in molte città de Greci, Oltra, che hauemo per capo, & autore L. Mummio, ilquale ruinato il Theatro de' Corinthi, portò a Roma i uaſi di rame di quel Theatro, & delle ſpoglie dedicogli al Tempio della Luna: & anche molti ſuegliati Architetti, che in picciole città hanno fatto fare i Theatri, per la careſtia eletti i dogli di creta coſi riſuonanti, & con queſta ragione compoſti hanno fatto effetti di grandiſsima utilità.

Della conformatione del Theatro. Cap. VI.

MA la conformatione del Theatro ſi deue fare in queſto modo, che prima ſi ueda quanto grande eſſer deue la circonferenza della pianta, & poſto nel mezo il centro ſia tirato un circolo, nel quale ſi fanno quattro triangoli eguali, & di ſpatij, & di lati, che tocchino la eſtrema linea della circonferenza. & ſono queſti a ſimiglianza di quelli, che gli Aſtrologi nella deſcrittione de i dodici ſegni celeſti da una conuenienza muſicale, che hanno le ſtelle tra ſe ſogliono diſcorrendo cauare, Di queſti rrianguli, quello il cui lato ſarà proſsimo alla ſcena da quella parte, che egli taglia la curuatura del cerchio, iui ſia fatta la fronte della ſcena, & da quel luogo per lo centro ſia tirata una linea egualmente diſtante, la quale ſepari il pulpito del proſcenio, & ol ſpatio dell'orcheſtra. & con queſta ragione il pulpito ſarà piu largo, che quello de Greci. perche tutti gli artefici preſtano l'opera loro nella ſcena. Ma nella orcheſtra ſono diſegnati i luoghi alle ſedi de i ſenatori.

La ſcena è la fronte del Theatro, alla quale ſia tirato una linea egualmente diſtante, che paſſi per lo centro, la qual ſepari il pulpito (cioè, il luogo piu alto, che è auanti la ſcena, ſopra la quale ſi recitauano le fauole) dalla parte dell'orcheſtra. Orcheſtra era luogo nel mezo del Theatro nel piano, doue ſtauano i ſeggi de i ſenatori, appreſſo Romani. Altrimenti la Orcheſtra era del choro, & de i muſici: La ſcena de gli attori. Quando adunque in uno circolo hauerai formato quattro triangoli di lati eguali, che tocchino con le punte loro la circonferenza, prenderai uno di quelli lati per la fronte della ſcena, & poi a quello tirerai una linea egualmente diſtante, che paſſi per lo centro, che ſia come un diametro, equidiſtante alla fronte della ſcena, che ſepari il pulpito del proſcenio dall'orcheſtra. I Theatri de i Greci ſono differenti da i Theatri de i Latini, perche i Greci nel mezo del piano induceuano i ſaltatori, & i chori, & haueuano minor pulpito, & quel piano delli ſaltatori, ſi chiamaua orcheſtra. Ma Romani, perche nel pulpito rappreſentauano ogni coſa, però era neceſſario, che'l pulpito loro fuſſe maggiore, accioche con quello ueniſſero piu auanti, & meglio s'accommodaſſero i recitanti, & i muſici.

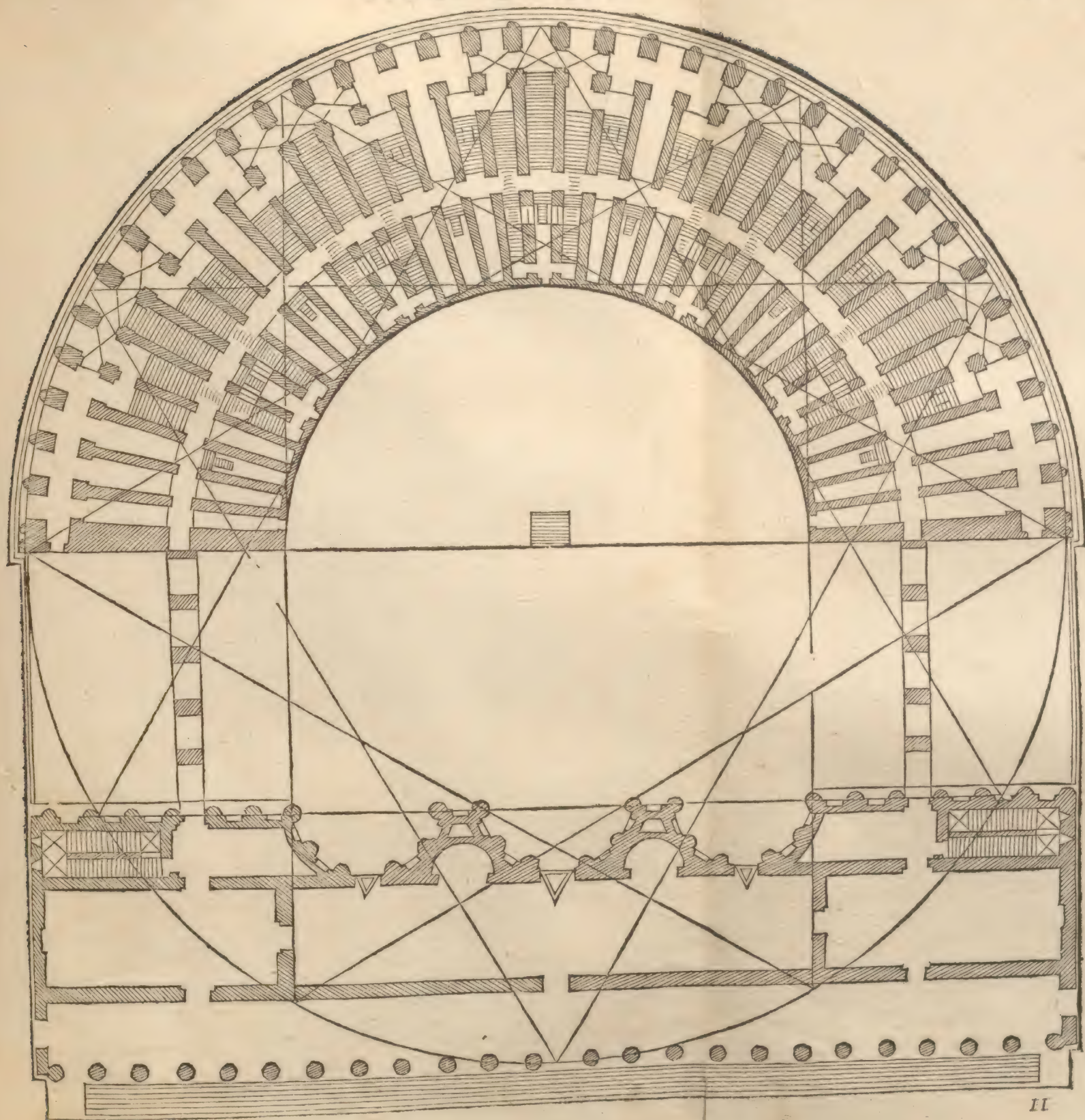
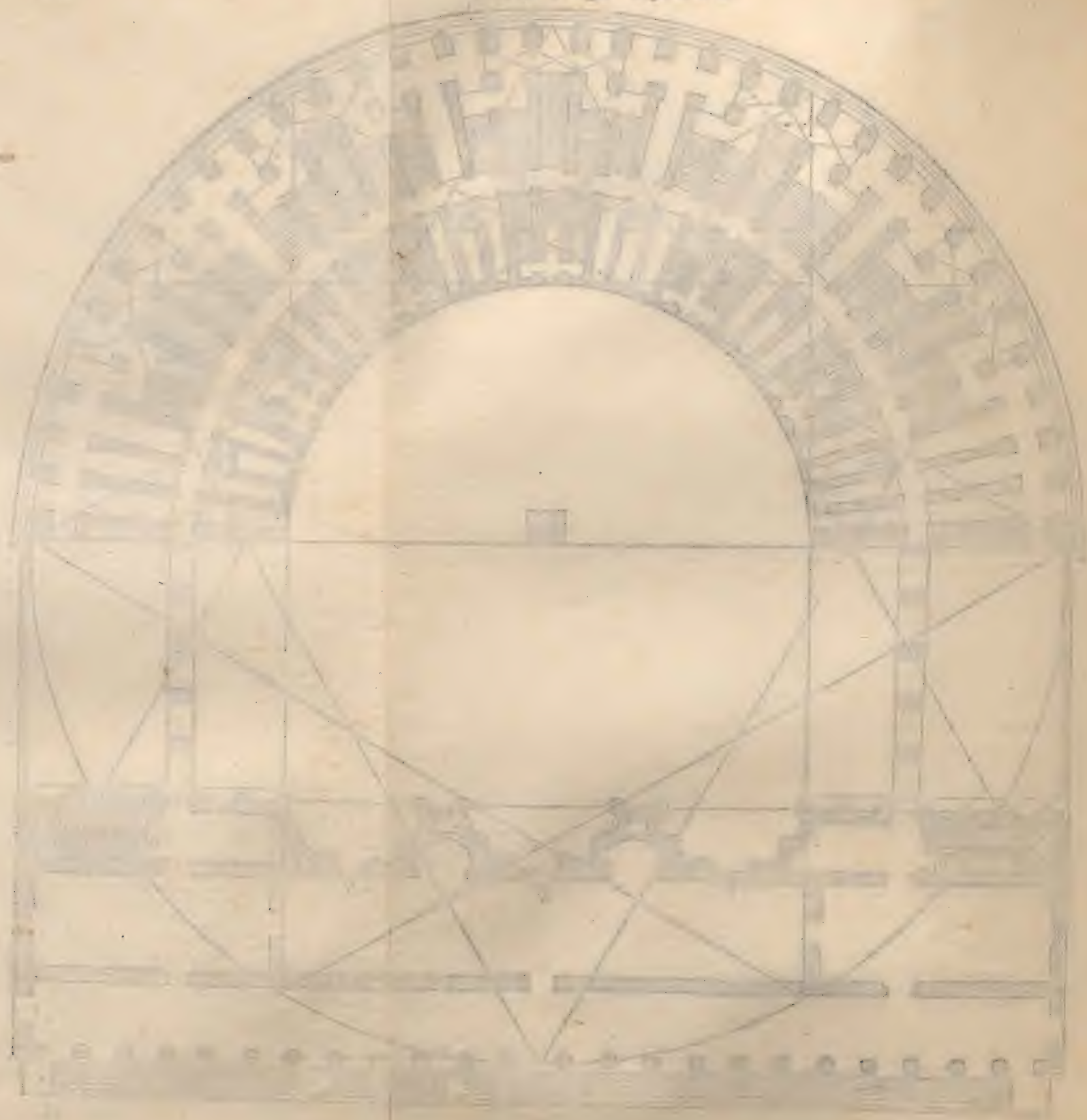
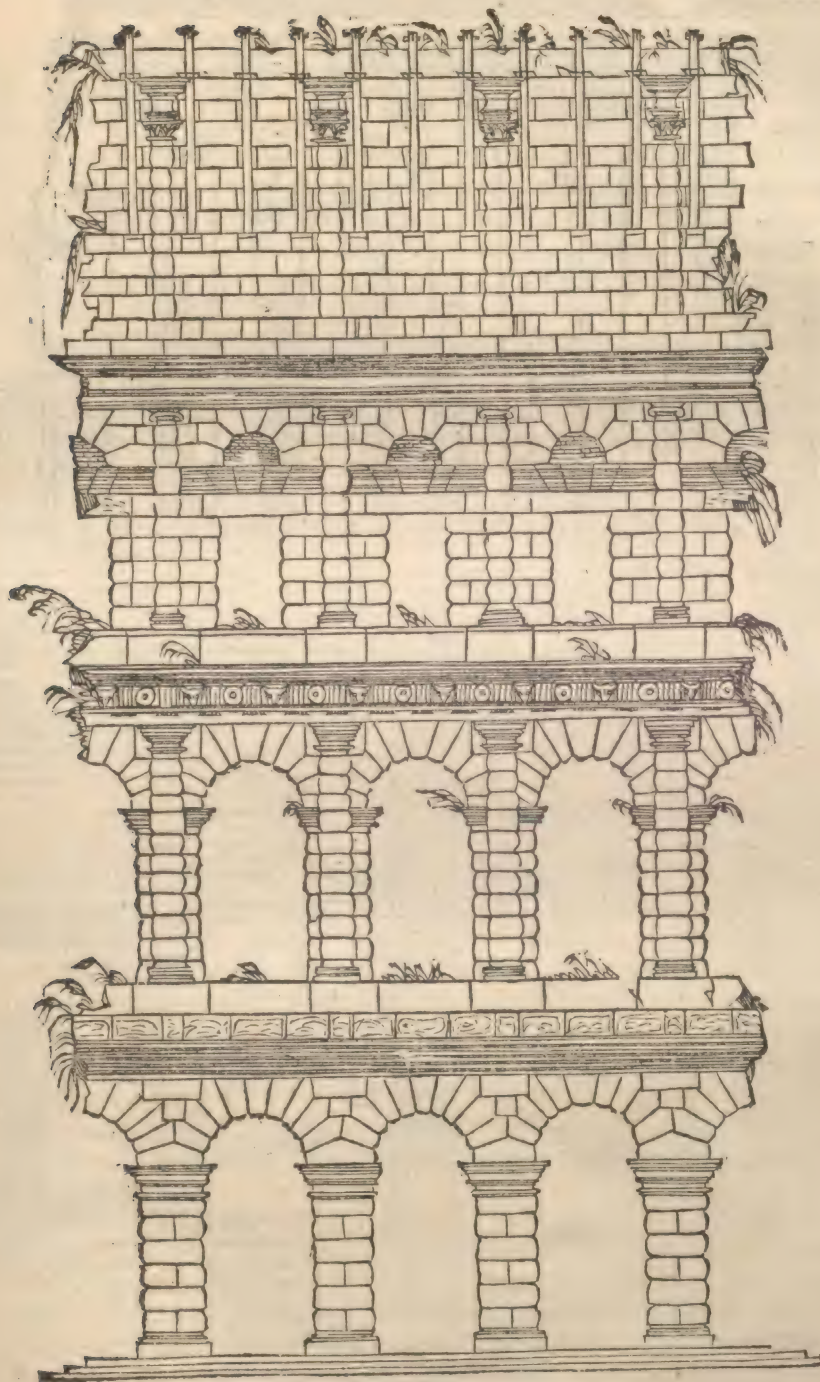
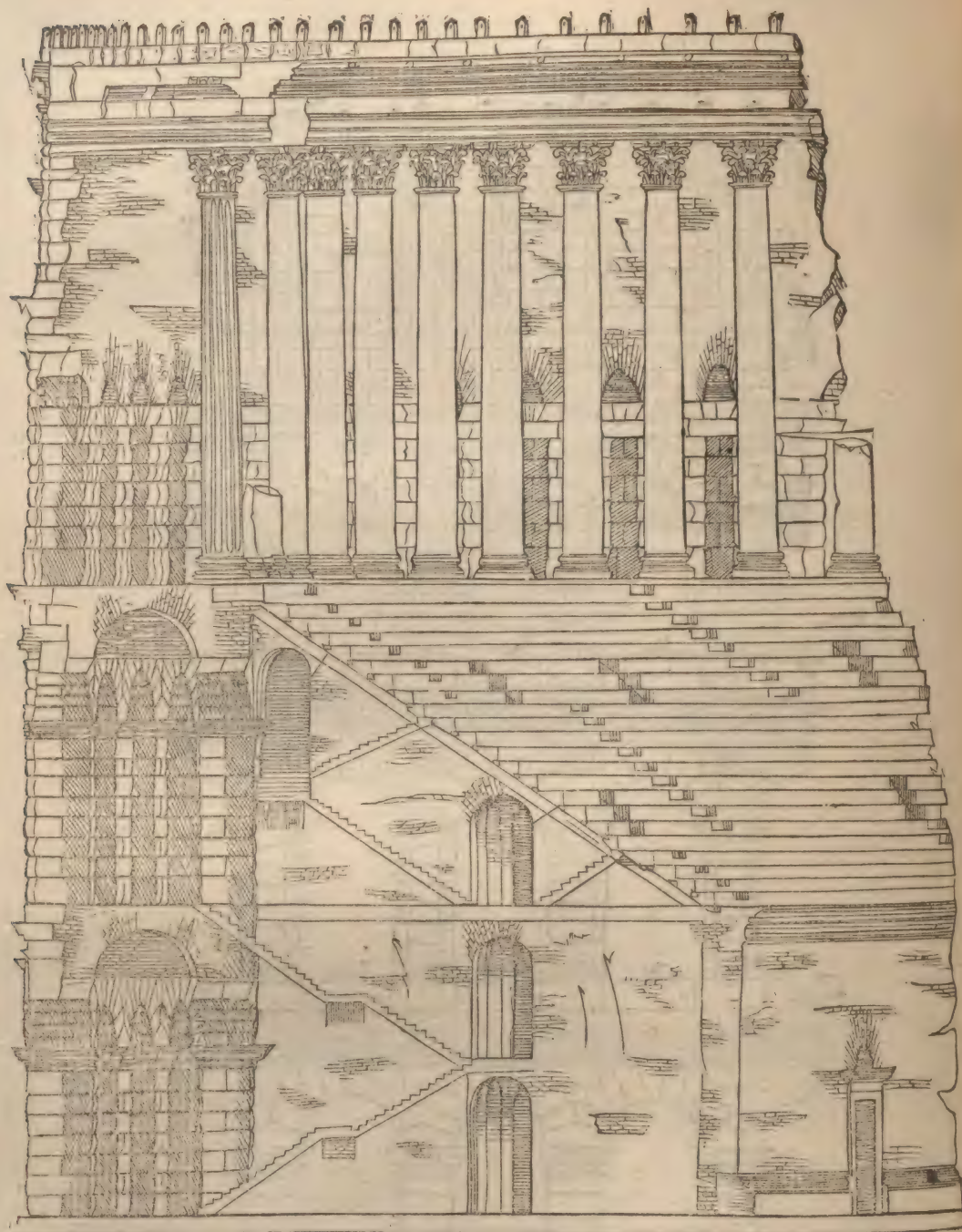
L'altezza del pulpito non ſia piu di cinque piedi, accioche quelli, che ſederanno nell'orcheſtra poſsino uedere i geſti di tutti i recitanti. Siano partiti i cunei de gli ſpettacoli nel Theatro in modo, che gli anguli de i trianguli, che uanno a torno la circonferenza del cerchio deſcritto drizzino le aſceſe, & le ſcale tra i cunei fino alla prima cinta.

Data l'altezza del pulpito di piedi cinque, Vitr. c'insegna doue, & in che modo douemo drizzar le scale, & le ascese. Haueuano i Theatri d'intorno i suoi gradi, & ogni tanti gradi era una cinta, cioè un piano, sopra'l quale si caminaua. Tre erano le cinte, che Vitr. chiama precinctioni, la prima alla parte piu bassa, la seconda nel mezo, & l'altra di sopra, & quella scala, che conduceua fino alla prima cinta non seguitaua fino alla seconda, ma tra mezo nella seconda cinta era un'altra scala, che ci conduceua alla terza; & cosi le scale non erano dritte, & d'una salita. Imaginiamoci adunque, che gli anguli di quelli dodici trianguli, che hauemo formati, indrizzino le apriture alle salite, & formino quasi un cuneo. Voglio adunque, che que cunei, che ci conduceno alla prima cinta, in quella siano terminati, & quelli, che uanno dalla prima alla seconda cinta, rincontrino con gli anguli tramezati: & cosi quelli, che uanno alla terza cinta, non rispondino a quelli, che ci hanno condotti alla seconda, ma a gli altri di mezo, alternando i tagli, & le apriture; siano sette le apriture, & al centro drizzate egualmente distanti l'una dall'altra, una delle quali nel mezo del semicircolo, sia piu ampia, & piu aperta, due ne siano una dalla destra, l'altra dalla sinistra del diametro, o due per parte tra quella di mezo, & queste estreme all'incontro una dell'altra. & cosi le ascese saranno compartite giustamente. si puo anche fare altre ascese, & uscite secondo la capacità del Theatro, ilche si rimette alla necessità del luogo. ma nelle predette scale maestre, faceuano capo altre salite coperte (come ho detto di sopra) per la commodità delle persone. Questi cunei adunque erano cosi compartiti, & andauano alle prime cinte.

Ma di sopra con alternati sentieri siano drizzati i cunei di mezo: Et quelli cunei, che sono da basso, & drizzano le salite saranno sette; ma gli altri cinque disegneranno la compositione della scena; tra quali, quello, che sarà nel mezo all'incontro deue hauere le porte maestre. i due, che saranno alla destra, & alla sinistra disegneranno le compositioni delle forestarie, che hospitali chiamano. gli ultimi due riguarderanno le uie nel uoltar delle cantonate.

Le porte regie nel mezo della scena, gli hospitali dalle bande, & doue si uoltaua per uscir fuori, rispondeua al restante de i dodici cunei, cioè a cinque. Dalla scena alle corna del Theatro erano portichi, non continui in modo, che toccassero le corna, (benche questo si comprenda in alcune piante) ma erano questi portichi come ale della scena. ma che importa se Vitru. intendesse per quel nome di uersura, quello, che ueramente si deue intendere, quando finito un lato, si uolta all'altro sopra una cantonata? come anche nel terzo libro si uede, che egli ha usato quel nome in questa significatione? & anche nel fine del seguente capo piu chiaramente lo dimostra. Dice poi.

I gradi de gli spettacoli doue s'hanno a porre i seggi non siano meno alti d'un palmo, & d'un piede, nè piu d'un piede, & sei dita, ma le larghezze loro non piu di due piedi, & mezo, nè meno di due piedi.

I gradi de gli spettacoli, cioè l'opera di pietra, doue si staua sedẽdo a uedere d'intorno il Theatro non siano meno alti di cinque palmi, cioè uenti dita, nè piu d'un piede & sei dita. Erano anche nel l'Orchestra preparati i luoghi da sedere per li grand'huomini, & Senatori, composti in luoghi piu alti. iui si portauano le sedi honorate, a tempo; & però si legge, che per le parole di Nasica mossa la prudenza de senatori, uietò che i subsellij, che si portauano a tempo nel Theatro & s'erano anche cominciati a porre in uso dalla città, portati fussero, & posti ne i luoghi loro. Ecco che pare che i subsellij, o seggi doue stauano i nobili, erano portati, & posti, & si leuauano, & il luogo loro era sopra alcuni gradi leuati dal piano dell'Orchestra. Per cinquecento, & cinquanta otto anni il senato mescolato col popolo era presente a gli spettacoli; ma questa usanza Attilio Serano, & L. Scribonio edili, seguitando la sentenza del maggior Affricano leuarono, separando i luoghi del Senato da i luoghi del popolo: per ilche l'animo del uulgo si riuolse da Scipione, & il suo fauore fu grandemente conquassato. seguita la pianta, il Perfilo, & lo impiè del Theatro.

Del tetto del portico del Theatro. Cap. VII.

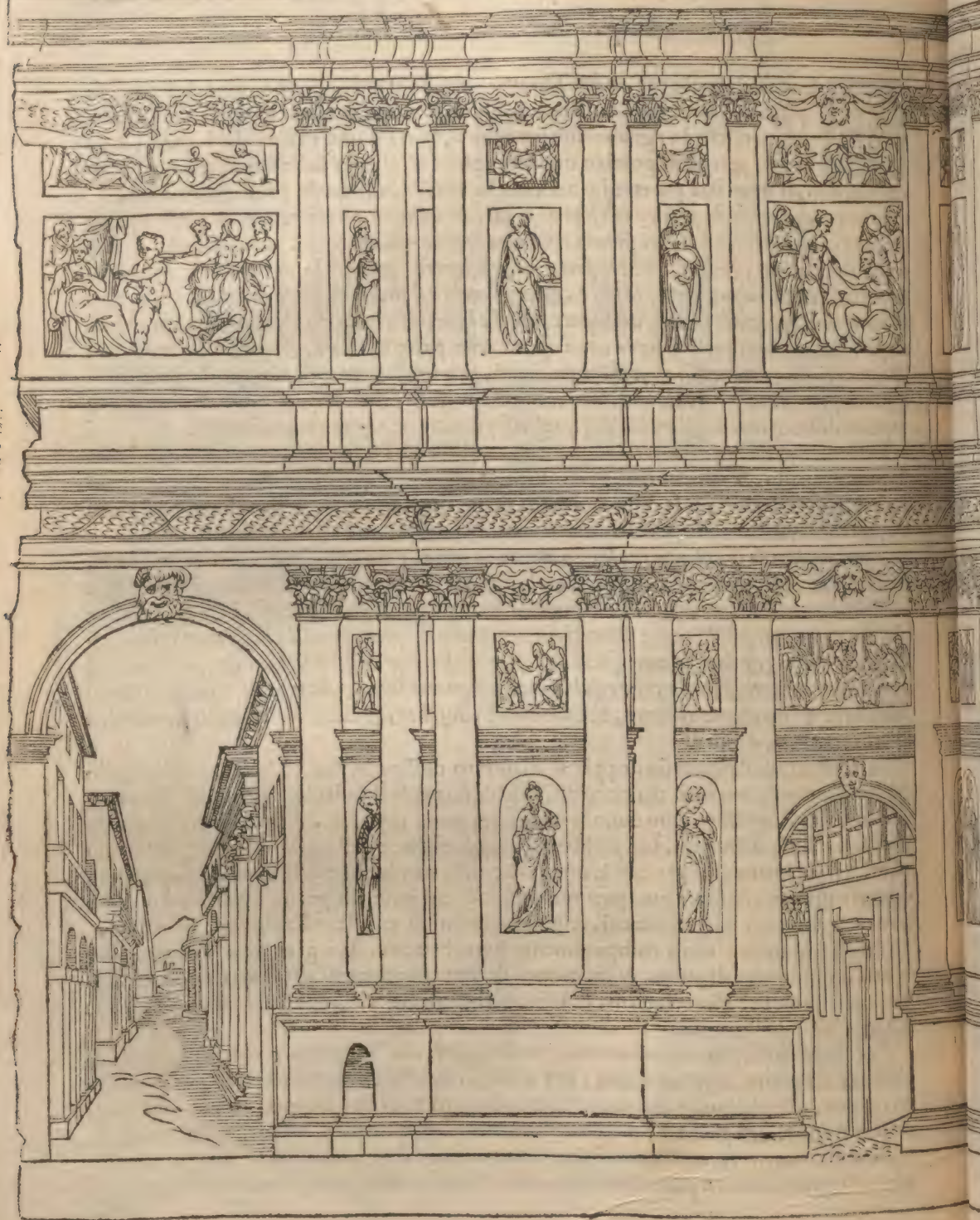
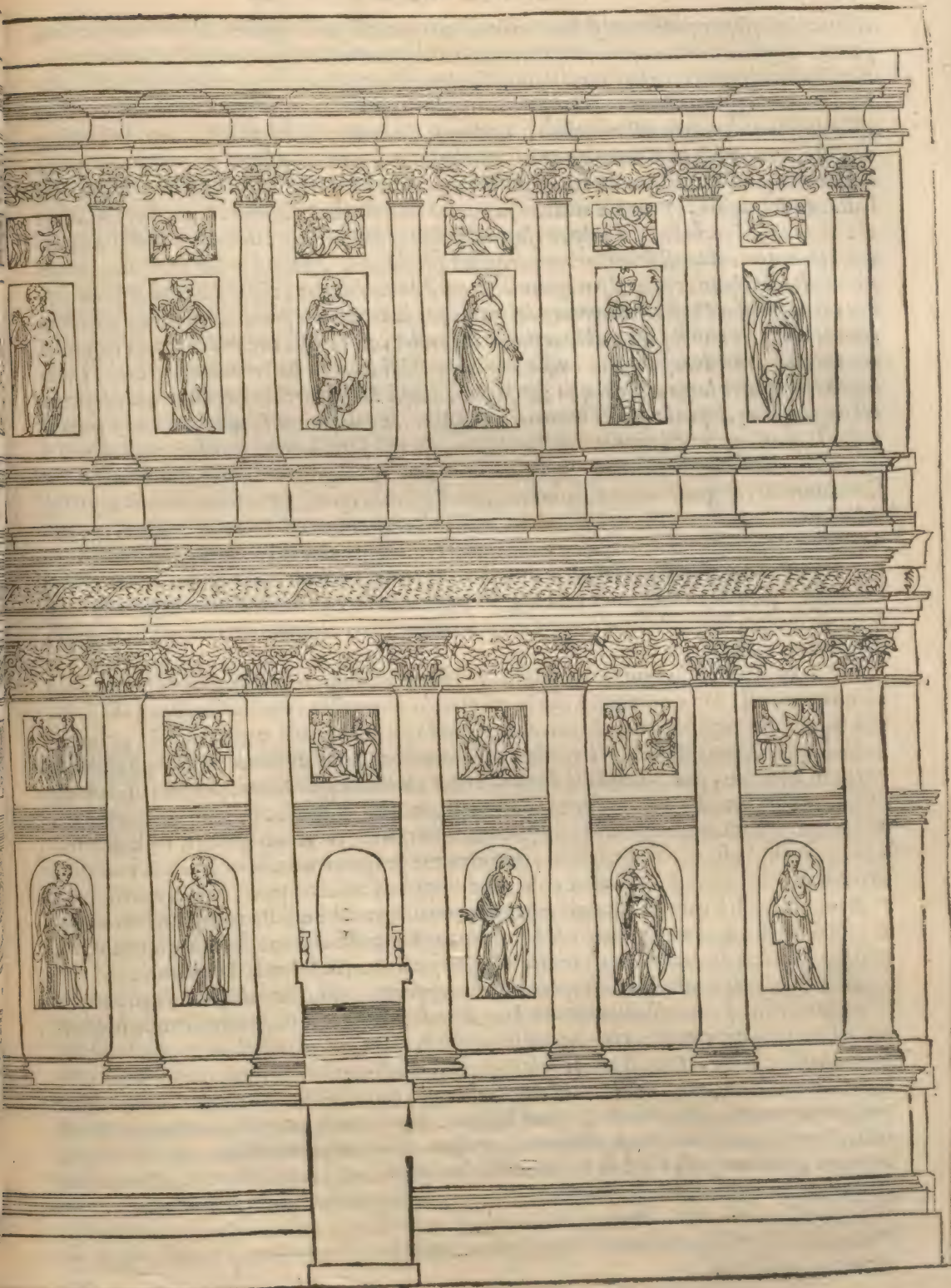
IL tetto di quel portico del Theatro, che ſta ſopra l'ultimo ordine de i gradi ſuperiori ſi fa ad egual liuello dell'altezza della ſcena: & la ragione è, perche la uoce creſcendo egualmente peruenirà, & al ſommo ordine de i gradi, & al tetto; perche ſel portico non ſarà eguale all'altezza della ſcena, quanto meno egli ſarà alto, la uoce ſarà portata inanzi a quella altezza, alla quale prima peruenirà.

Io ho detto, che queſto portico era ſopra i gradi, & come un corridore aperto uerſo il piano del Theatro, ma ſerrato di dietro faceua riſuonare la uoce mirabilmente. Leon Battiſta lo chiama circonuallatione, & dice, che era fatto per reſtrignere, & unire la uoce, & che ſopra, come per cielo del Theatro, & per la uoce, & per l'ombra ſi tiraua una uela ornata di ſtelle. Queſto portico era fatto molto maeſtreuolmente, perche haueua ſotto altri colonnati, & altri portichi per ſoſtenimento di quelli di ſopra, ma aperti nella parte eſteriore; & queſto ſi faceua ne i Theatri di molta grandezza: & ſi faceuano doppi, perche al tempo delle pioggie, le genti ſi poteſſero meglio riparare. I colonnati loro erano di opra ſoda, & ferma, & i loro lineamenti erano cauati dalla ragione de gli archi, de i quali il ſopradetto ne ragiona copioſamente.

La Orcheſtra tra i gradi inferiori quanto grande hauerà il ſuo diametro, prendiſi la ſeſta parte di quello, & nelle corna, & d'intorno a gli aditi a liuello di quella miſura ſiano tagliati i ſeggi inferiori; & la doue ſarà fatto il taglio, iui ſiano poſti i ſopracigli delle uie, perche a queſto modo le loro conformationi haueranno baſteuole altezza.

Il primo ordine de i gradi non era ſubito alzato da terra, percioche ſarebbe ſtato troppo baſſo, eſſendo i gradi baſſi, & eſſendo i ſedili nell'orcheſtra piu alti: però uuole Vitr. che ſi pigli la ſeſta parte del diametro dell'orcheſtra, & che quella ſia l'altezza di quel muretto, che circonda l'orcheſtra, & ſecondo quell'altezza dinanzi ſi deono tagliare i primi gradi da baſſo nelle corna, & d'intorno gli aditi, & doue ſaranno quelli tagli ſiano poſti i ſopracigli delle uie. & per ſopracigli intende ſopra limitari, ſecondo, che egli ha inteſo nel quarto libro trattando de i compartimenti delle porte. Erano alcune apriture, che andauano alle ſalite, & alle ſcale drizzate ſecondo i cunei, che pone Vitr. di ſopra.

La lunghezza della ſcena ſia doppia al diametro dell'orcheſtra. L'altezza del poggio dal liuello del pulpito con la ſua cornice, & gola ſia per la duodecima parte del diametro dell'orcheſtra. ſopra il poggio ſiano le colonne, con i capitelli, & baſamenti la quarta parte dello iſteſſo diametro. Gli architraui, & adornamenti di quelle colonne per la quinta parte. il parapetto di ſopra con la onda, & con la cornice ſia pur la metà del parapetto, o poggio di ſotto, & ſopra quel parapetto ſiano le colonne alte per un quarto meno, che le colonne di ſotto. Gli architraui, & gli ornamenri di quelle colonne, per la quinta. Ma ſe egli ſarà anche il terzo componimento ſopra la ſcena, ſia il parapetto di ſopra, per la metà del parapetto di mezo, & le colonne di ſopra ſiano meno alte la quarta parte delle colonne di mezo. gli architraui, & le cornici di quelle colonne habbiano ſimilmente la quinta parte dell'altezza.

Dice Leon Battiſta, che le fondamenta di quelli pareti, che aſcendeno a gli ultimi gradi, & piu lontani dal centro, cioè dall'ultima, & piu larga cinta ſi deono gettare tanto lontani dal centro, quanto è il ſemidiametro del piano di mezo con un terzo di piu, ma i primi gradi, cioè quelli che ſono di dentro, & piu baſſi, cioè doue ſi comincia la graduatione, non deono ſubito cominciare dal piano, ma ne i gran Theatri ſi deue leuare un muro dal piano, o parete alto per la nona parte del ſemidiametro del piano di mezo; ma ne i Theatri minori, non ſi leuerà quel parete piu

di sette piedi; sopra quelli muri si deono cominciare i gradi di quella misura, che Vitr. ci ha dimostrato. Questa intentione pare, che Vitr. accenni di sopra nel terzo capo, & qui anche ragionando di quel taglio, che si fa per li seggi nella circonferenza interiore, & per li sopracigli delle uie. Et per seggi egli intende i primi gradi. Ragiona poi della lunghezza della scena, che deue esser doppia al diametro dell'orchestra. La doue se il diametro sarà di piedi sessanta, la lunghezza della scena sarà di piedi cento, & uenti. perche sessanta piedi della scena anderanno per mezo il diametro, dell'orchestra, & trenta per parte per mezo le corna del Theatro. Egli ci da poi l'altezza del poggio. Poggio è come un parapetto nella fronte della scena. la cui parte di sotto, che uiene uerso l'orchestra è il pulpito. sopra il pulpito adunque, & dal liuello di quello a faccia de gli spettatori, alzar si deue il primo parapetto per la duodecima parte dell'orchestra. cinque piedi è alto il pulpito, cinque il parapetto. Et qui è da considerare, che il diametro della orchestra, ci da la misura, & il fondamento del tutto. per la duodecima parte adunque, del diametro dell'orchestra, è alto il poggio abbracciando la cornice, & la lisi, che onda, cimasa, o gola si puo chiamare: ma doue sia tratto questo uocabolo di lisi, io non ho truouato fin hora. Lix in Greco è una pietra larga, & obliqua; & se Vitr. dicesse Lixis potrebbe intendere quella pietra del poggio piana, sopra la quale l'huomo si appoggia. Le colonne con i capitelli, & base siano alte per la quarta parte del diametro dell'orchestra, & cosi sarebbeno di quindici piedi essendo il diametro della orchestra sessana. Sopra quelle colonne, & sopra i loro ornamenti ui andaua il secondo ordine; & quell'ordine di sopra era detto Episcenos, quasi sopra scena, ouero aggiunta della scena: & ne i gran Theatri si andaua anche al terzo ordine, & tanto ascendeua, che agguagliaua il tetto del portico di sopra: anzi egli si continuaua a torno con quelle istesse misure: & però Vitr. non ragiona di quelle misure, perche sono le istesse della terza episcenos. Dal profilo del Theatro posto in forma grande, si comprenderanno molte cose da noi dichiarite secondo la intentione di Vitr. benche nelle altezze delle colonne hauemo, alquanto uariato, per la ragione, che dice qui sotto.

Nè in ogni Theatro a tutte le ragioni, & effetti possono corrispondere le misure, & i compartimenti. Ma e necessario che lo architetto auuertisca con che proportioni bisogna seguire i compartimenti, & con che ragione egli debbia alla natura, o alla grandezza del luogo reggere l'opera & seruirle. Imperoche ci sono delle cose & nel picciolo, & nel gran Theatro, che di necessità deono tenere, la istessa grandezza. perche cosi l'uso richiede: come sono i gradi, le cinte, i parapetti, le uie, le salite, i pulpiti, i tribunali, & se altre cose tra mezo correno, delle quali la necessità ci sforza partirsi dalla simmetria, acciochè l'uso non sia impedito. Similmente se egli ci mancherà la copia come del marmo, del legname, & delle altre cose, che si apparecchiano per la fabrica, non sarà fuori di proposito di leuare, o di aggiugnere alquanto, pure che questo troppo scioccamente non si faccia, ma con giudicio, & sentimento; & questo auuerrà se lo Architetto sarà pratico, & oltra di questo se egli non sarà senza prestezza, & solertia d'ingegno.

Et però chi uede le membra delle opere antiche, & truoua cosa, che paia fuori de gli ammaestramenti di Vitr. (come s'è detto altroue) non deue di primo tratto biasimare o Vitr. o le opere, perche non puo sapere quello, che portaua la necessità, & quanto in tutto'l corpo quel membro teneua la sua ragione. Vitr. se ne auuidde di questa sorte d'huomini, & in ogni luogo dapoi, che egli ci ha dato le simmetrie, & le proportioni delle cose, egli ci fa auuertiti come douemo usare quella moderatione, che richiede il presente bisogno. Noi hauemo interpretato cinte, quella parola, che egli ha usato dal Greco, diazonata, & altroue ha detto præcinctiones. Et cosi bisogna auuertire, che bene spesso Vitr. usa piu uocaboli d'una istessa cosa, come di sopra ha detto onda, quello, che altroue ha chiamato cymatiũ. Tribunale egli chiama tutte quelle parti, alle quali s'ascẽde per gradi; & nel quarto libro noi ne hauemo detto a bastanza. Le cose adunque nominate da Vitr. deono in ogni Theatro hauere i compartimenti medesimi, perche sono parti necessarie, & accommodate all'uso.

Ma le ſcene habbiano le loro ragioni eſplicate in modo, che le porte di mezo habbiano gli ornamenti d'una ſala regale, & dalla deſtra, & dalla ſiniſtra ſiano gli hoſpitali; ma longo quelli ſpacij, che ſi fanno per ornamento. i quali da i Greci ſono detti periachi, perche in que luoghi ſi girauano le machine, che hanno i triangoli, che ſi riuolgeno. In ciaſcuno tre ſono le ſpecie de gli ornati, & apparati. queſte machine ſi hanno a uoltare, & a mutare l'aſpetto de gli ornamenti loro nelle fronti; ouero quando ſi deono mutare le fauole, ouero quando uenir deono i Dei con tuoni repentini. Lungo quelli luoghi ſono le cantonate, & uolte, che ſi porgeno auanti, lequali fanno l'entrate & gli aditi nella ſcena, l'una dal foro, l'altra da qualche altra parte, donde ſi uegna.

La porta di mezo, che riſponde al cuneo di mezo de i cinque, che ſi danno alla ſcena, era detta Regia da gli ornamenti ſuoi. Eranui altre porte una dalla deſtra, & l'altra dalla ſiniſtra di modo, che la fronte della ſcena haueua tre gran nicchi, come ſi uede nella pianta, in quelli erano drizzate le machine triangulari, che ſi uoltauano ſopra perni, & in ciaſcuna facciata era dipinto l'ornamento ſecondo la fauola, che ſi deueua rappreſentare. perche in una facciata era la proſpettiua d'una ſcena Comica, nell'altra la Tragica, nell'altra la Satirica, & ſecondo la occaſione uoltauano quelle fronti. Da queſte machine parlauano i Dei dal di ſopra, s'udiuano i tuoni nella lor uenuta, fatti con utri di corami gonfi, o di pelli tirate, come ne i Tamburri, che uſamo, & con ſaßi dentro, che faceuano un ribombo grandiſſimo. & per queſto modo ſeruauano il decoro, non laſciando che i Dei ſi uedeſſero in ſcena. Coſi appreſſo di Sofocle nello Aiace flagelifero Pallade parla con Vliſſe, & non ſi uede. & egli dice, che la uoce di quella Dea non ueduta, aſſimiglia al ſuono d'una tromba da guerra, che commoue tutto l'huomo, quando ella ſi ſente ſuonare all'arme. Queſte machine adunque ſi riuolgeuano ſecondo il biſogno & dauano luogo all'entrate, rappreſentando le uie l'una, che ueniſſe dalla piazza, & l'altra, d'altronde. & la figura ci dimoſtra il tutto.

Di tre ſorti di Scene. Cap. VIII.

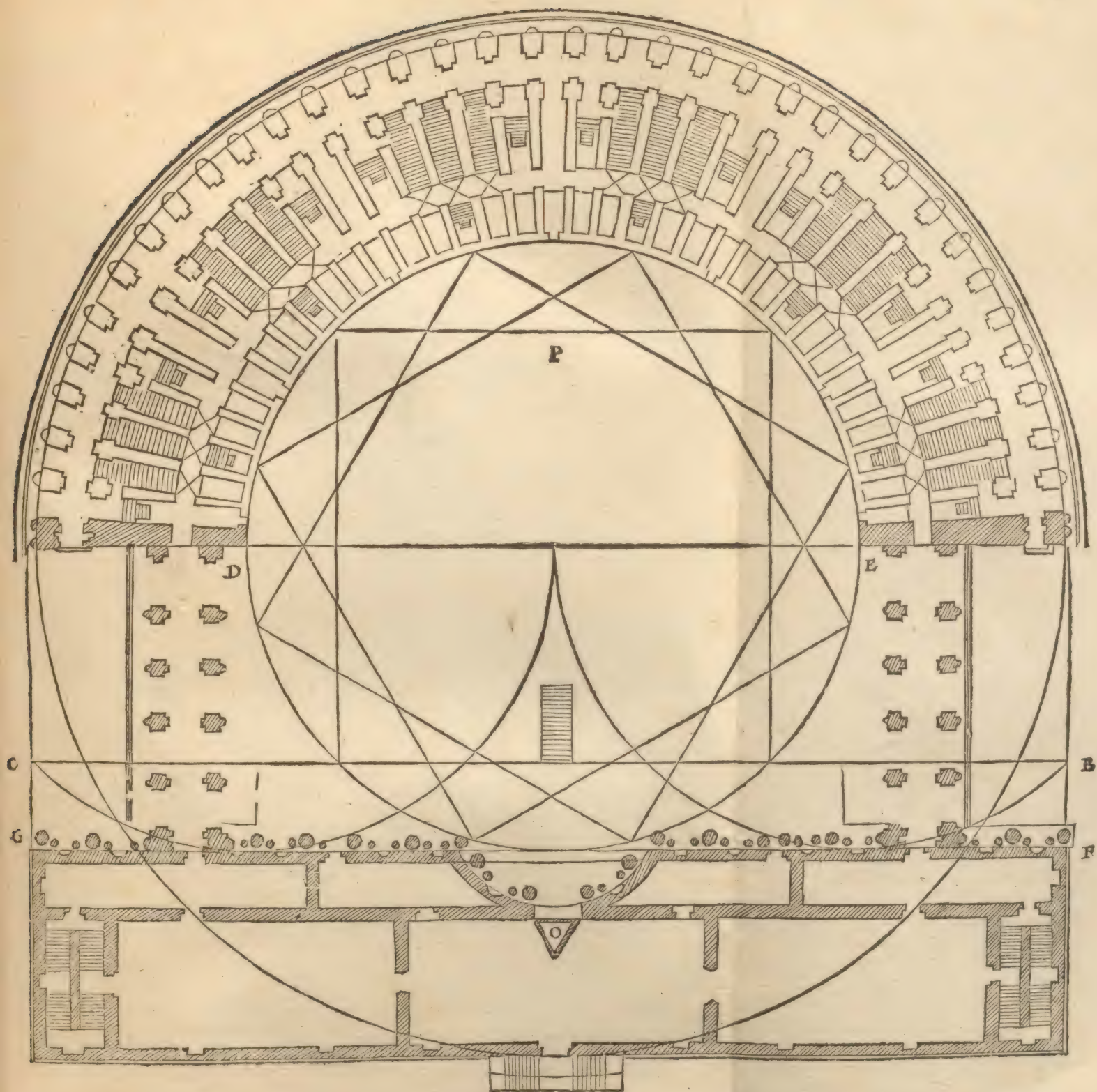
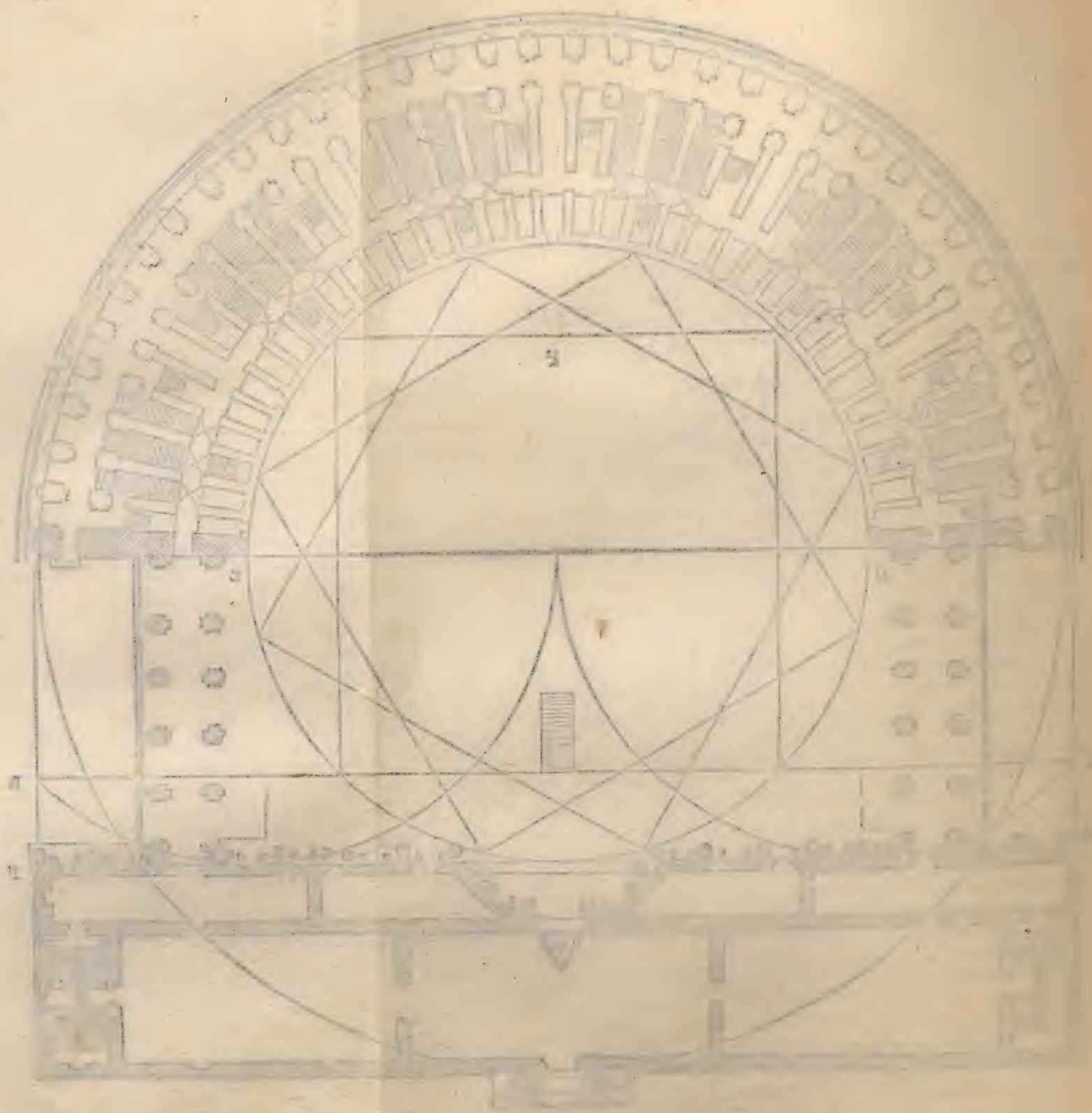
TRe ſono le ſorti delle Scene, una è detta Scena Tragica, l'altra Comica, la terza Satirica. Gli ornamenti di queſte ſono tra ſe diuerſi, & con diſeguale compartimento ſi fanno. imperoche le ſcene Tragiche ſi formano con colonne, Frontiſpicij, figure, & altri ornamenti regali. le Comiche hanno forma di priuati edificij, di pergolati, o corritori, & proſpettiue di fineſtre diſpoſte ad imitatione de i communi edificij, ma le Scene Satiriche ſono ornate di alberi, & di ſpilonche, & di monti, & d'altre coſe ruſticali, & agreſti in forma di giardini.

*I Tragici recitauano i caſi de i Tiranni, & de i Re. a queſti conueniuano ornamenti regali, palagi, loggie, colonnati: però la facciata del triangolo, che era per la Tragedia haueua queſti edificij, che haueuano del grande, ornati & dipinti. I Comici rappreſentauano coſe quotidiane, & attioni di gente baſſa, però la ſcena loro dimoſtraua forme di priuati edificij. i Satirici portauano coſe ſilueſtri, & boſcarecci conuenienti a paſtori a ninfe & ſimili coſe; però la ſcena era di uerdure, d'acque, di paeſi di lontani colorita. & era mirabile inuentione quella delle dette machine triangolari, & uerſatili, perche drieto una fauola Tragica era pronto l'apparato d'una comedia; & drieto la comedia ſi poteua ſenza porui tempo di mezo fare la rappreſentatione d'alcuna Egloga, o d'altro, ſolamente col dare una uolta a quelle machine, che greci dallo effetto chiamano periachi, perche ſi riuolgeno. & qui è neceſſaria la intelligenza, & la praticadella proſpettiua, perche tutte quelle coſe ricercano il punto della uiſta noſtra regolatore di quanto ſi uede in quelle facciate. dalche ne naſceno gli ſporti, i raſtremamenti, i battimenti de i lumi, & delle ombre, l'entrate, l'uſcite delle parti de i membri, il uicino, il lontano, & lo incrocciamento de

de i raggi, & la ragione de gli angoli, sotto liquali si uede tutto quello, che si uede. secondo la conueneuole uarietà de gli aspetti. nelche è opra di bel giudicio di saper ponere il punto così accommodatamente, che tutto quello, che si uede dipinto rappresenti un sito, & un'esser naturale delle cose, & niente sia di sforzato, di precipitoso, di difforme, di sgarbato, come si uede nelle scene di molti le cose oltra modo picciole, gli edificij, che traboccano, i fuggimenti tanto al basso punto senza dolcezza tirati, che nè dappresso, nè da lontano possono essere con diletto ueduti. Questa necessità mi ha mosso a uoler giouare, quanto per me si puo, anche in questa parte a gli studiosi. & però io ho scritto di prospettiua con uie, & modi ragioneuoli drizzati alla pratica che è detta scenografia. & ho gettato i fondamenti di questa cognitione, & le regole di questa pratica, con diffinire, diuidere, & dimostrare, quanto alla detta ragione è necessario, acciochè senza dubitatione l'huomo possa porre la ueduta in proprio, & accommodato luogo, acciochè non si caschi in quelli errori, che di sopra ho detto. iui si uederà la dispositione de i piani regolati, & inregolati, in squadra, & fuori di squadra, & i perfetti di qualunque corpo si sia. il modo di leuare i corpi secondo le altezze loro, & la ragione delle parti delle colonne, & delle tre sorti di scene, con quanto appartiene all'ombreggiare, a i lumi, ad alcuni modi facili per uia d'instrumenti, & d'alcune altre maniere di questa pratica diletteuole, & necessaria. ma tornamo a Vitru. che tratta de i Theatri de i Greci. & dice.

Ma ne i Theatri de i Greci non si deono fare tutte le cose con le isteſse ragioni, perche nella circonferenza del piano inferiore, si come nel Theatro latino gli anguli di quattro Triangoli toccauano il giro, & circuito d'intorno, così nel Greco gli anguli di tre quadrati deono toccare la detta circonferenza, & il lato di quel quadrato, che è prossimo alla Scena, & che taglia la curuatura della circonferenza in quella parte disegna il termine del proscenio, & d'indi allo estremo giro della curuatura se le tira una linea egualmente distante, nellaquale si disegna la fronte della scena. & per lo centro dell'orchestra a canto il proscenio, si descriue una linea equidistante, & da quella parte doue ella taglia le linee della circonferenza dalla destra, & dalla sinistra nelle corna del semicircolo, si hanno a ponere i centri: & posta la sesta nella destra dallo spacio sinistro si tira un giro alla destra parte del proscenio, & così posto il centro nel sinistro corno dallo spacio destro si gira alla sinistra parte del proscenio, & così per tre centri con questa descrittione i Greci hanno l'orchestra maggiore, & la scena piu a dentro, & il pulpito, che chiamano logion, men largo; perche appresso de Greci la scena era data a i recitatori di Tragedie, & di Comedie. ma gli altri artefici faceuano i loro ufficij per l'orchestra. & di qui nasce, che separatamente da Greci nominati sono i scenici, & i Thimelici.

Era appresso de Greci l'orchestra maggiore, & per questo nella disegnatione de i loro Theatri faceuano tre quadrati in un circolo, si come i Latini faceuano quattro trianguli, e tutto che tanto gli anguli de i triangoli, quanto gli anguli de i quadrati partissero in dodici parti eguali la circonferenza, era però maggiore spacio nel mezo la doue erano tre quadrati, che la doue erano quattro triangoli, perche i lati de i quadrati sono piu uicini alla circonferenza. & si come nel Theatro de i Latini, un lato d'un triangolo faceua la fronte della scena, così faceua un lato del quadrato nel Theatro de Greci, & terminaua il proscenio: ma la fronte della scena era sopra una linea tirata fuori della circonferenza del circolo, che toccaua pure la circonferenza, & era egualmente distante a quel lato del quadrato, che terminaua il proscenio, di modo che la scena de i Greci era piu rimota, che la scena de i Latini. Oltra di questo egli si tiraua anche una linea, che passaua per lo centro, & era come diametro egualmente distante al detto lato, & alla fronte della scena. sopra gli estremi di questa linea la doue tocca la circonferenza, si faceua centro, & posto prima l'un piede della sesta in uno, l'altro si allargaua al centro, & uolgendosi intorno ci daua i termini della maggior circonferenza: perche iui era il termine della circonferenza, & ultima precintione del Theatro, la doue toccaua la linea del proscenio. come è nel punto B. & C. nella linea. C. B. & i centri sono, D. E.

La

La machina triangulare. O. doue è anche la porta regia.
La fronte della ſcena F. G. L'Orcheſtra T.

Il reſtante è facile, & gli hoſpitali, & altre ſtanze come nel Theatro de Latini. uero è, che nella pianta del Latino, nella ſcena hauemo fatto tre porte, & in ciaſcuna uno triangolo uerſatile, per accompagnare di proſpettiua la facciata di mezo, & hauemo congiunto a diuerſo modo la ſcena del Theatro latino; come che queſto ſi poſſa fare in piu modi. ilche ci ha piaciuto come conuenientiſſima forma, eſſendo ſtati auuertiti dalle ruine d'uno antico Theatro, che ſi troua in Vicenza tra gli horti, & le caſe d'alcuni cittadini, doue ſi ſcorgeno tre gran nicchi del la ſcena, la doue noi hauemo poſto le tre porte, & il nicchio di mezo è bello, & grande.

L'altezza di quel luogo non deue eſſer meno di dieci, nè piu di dodici piedi. I gradi del le ſcale tra i cunei, & le ſedi all'incontro de gli anguli de i quadrati ſiano drizzati alla prima cinta, & da quella cinta tra mezo di quelli, ſiano drizzate anche l'altre gradationi & alla ſomma quanti ſaranno altrettanto ſiano ampliate.

L'altezza di quel luogo, cioè del logeo, & pulpito, non deue eſſer meno di dieci, & piu di dodici piedi. Vitr. alza il pulpito de i Greci ſette piedi piu del pulpito de i latini, perche eſſendo il pulpito de Latini piu uicino all'orcheſtra, non biſognaua che egli fuſſe piu alto, ma i Greci che haueuano la loro orcheſtra piu rimota dalla ſcena poteuano alzar alquanto piu il pulpito loro, ſenza impedimento della uiſta, come ſi uede che la diſtanza fa parere baſſe le coſe alte, perche ſi uede ſe uno ua appreſſo una caſa, non uede il colmo, ma piu che egli s'allontana piu lo diſcuopre, come la ragione della proſpettiua ci fa manifeſto. Alzato adunque il pulpito, Vitru. drizza le ſcale uerſo i cunei, & uuole il medeſimo, cioè che le ſcale, che uanno alla prima cinta non incontrino con quelle che uanno alla ſeconda, & uuole di piu che le ſcale, & le ſalite ſiano raddoppiate quanto piu cinte ſaranno, come ſi uede nella figura.

Poi che queſte coſe con ſomma cura, & ſolertia ſaranno eſplicate, biſogna alihora piu diligentemente auuertire, che egli elegga un luogo doue la uoce dolcemente applicata ſia, & che ſcacciata, ritornando a dietro, non riporti all'orecchie una incerta ſignificatione delle coſe.

A Vitr. molto preme l'accommodar il luogo alla uoce; però oltra le gia dette coſe, egli tuttauia ci da precetti di queſto, & ammaeſtramenti belliſſimi; & in uero non ſenza grande ragione, perche il fine di tutta queſta materia di ſpettacoli, è che ſi ueda, & che ſi oda commodamente. Diſtingue adunque i luoghi quanto alla natura del ſuono, & dice.

Sono alcuni luoghi, i quali naturalmente impediſceno il mouimento della uoce, come ſono i diſſonanti, i circonſonanti, i riſonanti, & i conſonanti, detti da Greci, catihcontes, perijchontes, antijchontes, ſinichontes. Diſſonanti ſono quelli, ne i quali, poiche ſi leua la prima uoce offeſa da i corpi ſodi di ſopra, è ſcacciata al baſſo, & opprime la ſalita della ſeconda uoce.

Come ſe egli diceſſe, che il primo giro della uoce intoppandoſi in coſa dura, & ſoda fuſſe in giu rincalzato, & rompeſſe il ſecondo giro, doue ne naſceſſe la diſſonanza, che per uirtu della parola Greca ſignifica ſuono al baſſo cacciato, rotto, & franto, perche catichontes, è quaſi deorſum ſonum mittentes. & io ho interpretato diſſonanti a quel modo, che nel Latino ſi dice deſpicere, quaſi deorſum aſpicere.

Circonſonanti luoghi ſono quelli, ne i quali la uoce riſtretta girando intorno riſoluendoſi nel mezo, ſuonando ſenza gli eſtremi ſuoi cadimenti, ſi eſtingue laſciando incerta la ſignificatione delle parole.

Queſti luoghi fanno rimbombo, perche in quelli ritorna lo iſteſſo bombo o ſuono, come d'intorno, & dentro le campane ſi perde il ſuono, poi che reſta la percoſſa.

Riſonanti ſono quei luoghi, doue eſſendo la uoce in ſodo luogo percoſſa, ritornando a dietro le imagini, che la eſprimeno, fanno doppi all'udito i cadimenti.

Risuona la uoce percuotendo, & ritornando a dietro quasi di rinuerbero, & come i raggi del Sole riflessi, così la uoce ripercossa risuona, cioè di nuouo suona, & raddoppia la sua simiglianza, & fa Echo. La cui espressione per piacer nostro facemmo, come qui sotto. & ne i libri nostri dell'anima in uersi latini ne adducemmo la ragione, parlando del mouimento della uoce, & del senso dell'udita.

Echo figlia de i boschi, & delle ualli,
Ignudo spirto, & uoce errante esciolta,
Eterno essempio d'amorosi falli
Che tanto altrui ridice, quanto ascolta,
S'amor ti torne ne suoi allegri balli
Et che ti rendi la tua forma tolta,
Fuor d'este ualli abandonate e sole,
Sciogli i miei dubbi in semplici parole.

Echo che cosa è'l fin d'amore? Amore.
Chi fa sua strada men sicura? Cura.
Viue ella sempre, o pur sen more? More.
Debbio fuggir la sorte dura? Dura.
Chi darà fin al gran dolore? L'hore.
Com'ho da uincer chi è pergiura? Giura.
Dunque l'inganno ad amor piace? Piace.
Che fin è d'esso guerra o pace? Pace.

Consonanti sono que luoghi ne i quali dal piano la uoce aiutata con augumento crescendo entra nelle orecchie con chiara determinatione delle parole.

I luoghi consonanti sono affatto contrarij a i dissonanti, perche in quelle la uoce uiene dal centro alla circonferenza aiutata, & unita, & cresce egualmente. in questi la uoce dalla circonferenza al centro è ribattuta, & rotta. Questa differenza de i luoghi è molto bella, & ben dichiarita da Vitr. però dice.

Et così se nella elettione de i luoghi si auuertirà con diligenza, senza dubbio lo effetto della uoce ne i Theatri sarà con prudenza all'utilità moderato, & temperato. Ma la descrittione, & i disegni tra se con queste differenze saranno notati, che quelli disegni, che si fanno de i quadrati siano de Greci, & quelli de i trianguli equilateri habbiano l'uso de' latini. & così chi uorrà usare queste prescrittioni, condurrà benissimo i Theatri. Plinio dice, che l'arena sparsa nell'Orchestra diuora la uoce.

De i portichi drieto la Scena, & delle ambulationi. Cap. IX.

DEonsi fare i portichi drieto la scena a questo fine, accioche quando le pioggie repentine sturberanno i giuochi, il popolo habbia doue egli si ricoueri dal Theatro, & accioche que luoghi, ne i quali si danno gli instrumenti per lo choro, & lo apparato del choro habbia campo spacioso. come sono i portichi Pompeiani, & in Athene i portichi Eumenici, & il Tempio del padre Bacco, & l'Odeo a quelli, che escono dalla parte sinistra del Theatro, ilquale Pericle dispose in Athene con colonne di pietra, & con gli alberi, & con le antenne delle naui delle spoglie de' Persiani ricoperse. & lo istesso anche brusciato alla guerra Mithridatica il Re Ariobarzane rifece. & come a Smirne lo Stratageo.

Choragia significa due cose, & quelli, che danno lo instrumento, & l'apparato per li giuochi, & il luogo di doue si caua lo instrumento. Odeum era quasi uno picciolo Theatro, doue s'udiuano le proue, & le concorrenze de i Musici. Io stimo, che iui s'assettassero i Musici, come nel Choragio si assettauano gli histrioni, che di quel luogo poi entrauano nella scena. Stratageo chiamerei lo armamento. Fin qui Vitr. ha dissegnato il Theatro, & dimostrato secondo l'uso de Greci, & de Latini, che differenza sia nelle loro designationi. Hora parla di quelli portichi, che erano dietro la scena, & de i luoghi da passeggiare, perche così era ordinato da i buoni Architetti, che a Tempij, & alle case de i grandi, & alle fabriche publiche si dessero i portichi: & questo, come dice Vitru. & per necessità, & per diletto, & per ornamento si faceua.

Et a Tralli il portico, come d'una scena; sopra lo stadio dall'una parte, & l'altra. Et come

còme nelle altre città, che hanno hauuto gli Architetti piu diligenti. D'intorno a i Thea tri sono i portichi, & gli spatij da passeggiare: che cosi pare, che si habbiano a ponere. prima che siano doppi. *Cioè non in altezza, & di due ordini di colonne, ma doppi di sotto. & come portichi de i Tempij: & le seguenti parole lo dimostrano.*

Et habbiano le colonne esteriori Doriche, & gli Architraui con gli ornamenti secondo la ragione della misura Dorica fabricate. Dapoi, che le larghezze loro siano in modo, che quanto alte saranno le colonne di fuori, tanto siano gli spatij da passeggiare dalla parte di dentro tra le estreme colonne, & tra le mezane a i pareti, che rinchiudeno il portico d'intorno. ma le colonne di mezo siano per la quinta parte piu alte delle esteriori.

La ragione è, perche deono occupare quello spatio, che occupa lo architraue sopra le colonne esteriori; & perche sopra quello di mezo non si pone architraue, però deono esser piu alte.

Et fatte siano alla Ionica, ouero alla Corinthia. Le misure delle colonne, & i compartimenti non saranno fatte con le istesse ragioni, come ho scritto de i Tempij. perche conuengono hauere altra grauità ne i Tempij de i Dei, & altra sottilità ne i portichi, ouero nelle altre opere, & però se le colonne saranno di maniera Dorica, siano partite le loro altezze con i capitelli in parti quindici, & di quelle una sia il modulo, alla cui ragione si espedirà tutta l'opera: & da piedi la grossezza della colonna, si faccia di due moduli: lo spatio tra le colonne di cinque & meza: l'altezza delle colonne eccetto il capitello di quattordici moduli: l'altezza del capitello d'uno modulo: la larghezza di due, & d'un sesto: le altre misure del restante dell'opera, si faranno, come s'è detto de i Tempij nel quarto libro. Ma s'egli si faranno le colonne Ioniche, il fusto della colonna oltra la basa, & il capitello sia diuiso in otto parti & meza, & di queste una sia data alla grossezza della colonna: la basa con l'orlo sia fatta per la metà della grossezza. Il capitello si farà con la ragion detta nel terzo libro. Se la colonna sarà di maniera Corinthia, il fusto, & la basa sia come la Io nica, ma il capitello secondo che è scritto nel quarto libro. La aggiunta del piedestalo, che si fa per gli scabelli dispari, sia presa dal disegno sopra scritto nel terzo libro. Gli Architraui, gocciolatoi, & tutto il resto de membri, secondo la ragione delle colonne si piglieranno da gli scritti, de i uolumi superiori. Ma gli spatij di mezo, che saranno alla scoperta tra i portichi, si deono ornare di uerdure, perche il passeggiare alla scoperta ritiene gran salubrità: & prima da gli occhi, perche lo aere assotigliato dalle uerdure, entrando per cagione del mouimento del corpo, assottiglia la specie del uedere, & cosi leuando il grosso humore da gli occhi lascia la uista sottile, & la specie acuta. Oltra di questo scaldandosi il corpo per lo mouimento del caminare, asciugando lo aere gli humori dalle membra, scema la pienezza loro, & dissipando gli assottiglia, perche ne sono molto piu di quello, che il corpo puo sostenere. Et che questo cosi sia, egli si puo auuertire, che essendo le fonti dell'acque al coperto, ouero essendo sotterra la copia palustre, non si leua da quelli alcuno humore nebuloso, ma si bene ne i luoghi aperti, & liberi, quando il nascente sole col suo caldo uapore riscalda il mondo, eccita da i luoghi humidi, & abondanti d'acqua gli humori, & quelli insieme raunati solleua. Se adunque cosi pare, che ne i luo ghi aperti i piu graui humori siano per lo aere succhiati da i corpi, come dalla terra per le nebbie si uede, io non penso, che dubbio sia, che non si debbia porre nelle città gli spatij da caminare scoperti sotto il puro cielo. Ma perche queste uie non siano fangose, ma sempre asciutte, in questo modo si deue fare. Siano cauate, & profondissimamente uuotate, & dalla destra, & dalla sinistra si facciano le chiauiche murate, & ne i pareti di quelle, che riguardano al luogo doue si passeggia siano fatte le canne piegate con la cima loro nelle chiauiche, & dapoi che quelle cose saranno fatte compiutamente, bisogna empire quelli luoghi di carboni, & le uie di sopra siano coperte di sabbione, & ispianate, cosi per la naturale rarità de i carboni, & per le canne rispondenti alle chiauiche si riceuerà l'acqua

doue senza humore, & asciutte saranno le uie da passeggiare. Appresso in queste opere sono le monitioni fatte da i maggiori nelle città delle cose necessarie. perche ne gli assedi ogni cosa si puo hauere piu facilmente, che le legna. perche prima il sale piu facilmente si puo portare, i grani nel publico, & nel priuato piu espeditamente si assunano: & se per caso uengono al manco, con l'herbe, & con la carne, & con i legumi si riparano: le acque col cauare de i pozzi, & con le gran pioggie dalle tegole si raccoglieno. ma la monitione & prouisione delle legna tanto necessaria a cuocere il cibo, è difficile, & noiosa: perche tardo si conduce, & piu si consuma in questi tempi del bisogno delle legna, & de gli assedij. S'apreno questi cortili, o spatij scoperti, & si diuideno le misure partitamente a ciascuna testa, & cosi questi luoghi scoperti fatti per passeggiare danno due belle, & buone cose: una nella pace, che è la sanità, l'altra nella guerra, che è la salute. Per quelle ragioni adunque gli spatij da passeggiare non solo dopo la scena del Theatro, ma anche posti appresso i Tempij di tutti i Dei potranno esser nelle città di grandissimo giouamento. Et perche molto chiaramente mi pare hauer detto di tali cose, hora passerò a dimostrare la ragione de i bagni.

Io non saprei che aggiugnere a Vitr. se non a pompa, però seguitando la dispositione de i bagni, di quelli ne ragioneremo.

Della dispositione, & delle parti de i bagni. Cap. X.

PRimamente egli si deue eleggere un luogo, che sia caldissimo, cioè riuolto dal settentrione, & dallo Aquilone, & quelli luoghi, che si faranno per riscaldare ouero intepidire, habbiano i lumi da quella parte, doue tramonta il sole la inuernata. Ma se la natura del luogo ci sarà d'impedimento, egli si piglierà il lume dal meriggie; pche il tẽpo di lauarsi specialmente è stato posto dal meriggie al uespero.

Vitr. ci accommoda gentilmente ne i bagni, & dice quello, che è necessario all'uso, hauendo solamente rispetto al bisogno. Imperoche prima le Therme non erano in quel pregio, che uennero poi, anzi ui era solamente il bagno destinato alla sanità del corpo. indi poi crescendo la lussuria con le ricchezze sotto il nome di Therme edificauano cose magnifiche & grandi, con portichi, boschetti, natatoi, piscine, & altre cose, secondo le uoglie & appetiti de gli Imperatori, & de gran personaggi. Io esponerò prima quello, che dice Vitr. & poi ui discorrerò sopra secondo il bisogno. Vuole adunque, che i bagni siano in luoghi caldissimi, & dichiara quali siano, & dice esser quelli, che non riguardano a Tramontana: & perche erano luoghi ne i bagni, ne i quali prima s'intepidiuano i corpi, & poi si riscaldauano, per non entrare dal freddo subito al caldo, però uuole, che si prenda il lume per questi luoghi da quella parte, doue il sole tramonta la inuernata, che è da Garbino. & quando il luogo non patisca questa commodità, uuole, che si pigli dal mezo giorno. Le ragioni di questi precetti sono facili.

Anchora si deue auuertire, che i luoghi, doue gli huomini & le donne si hanno a riscaldare, siano congiunti, & posti a quelle istesse parti. perche cosi auenirà, che ad amendue que luoghi dal forno ne i uasi seruirà l'uso commune. Sopra il fornello douemo porre tre uasi di rame, uno che si chiama il caldario, l'altro il tepidario, il terzo rinfrescatoio. & si deono collocare in questo ordine, che quanta acqua uscirà dal caldario, tanta in quello ui uegna dal tepidario, & cosi allo istesso modo, dal rinfrescatoio nel tepidiario discenda. & dal uapore della fornace commune a tutti scaldati siano i uolti de i letti, sopra i quali sono que uasi.

Siano congiunti i luoghi doue gli huomini, & le donne si hanno a scaldare, perche uno istesso forno

forno riscalderà amendue gli scaldatoi, & anche i tepidarij: & siano anche uolti alle istesse parti del cielo. Il rinfrescatoio, cioè il uaso dell'acqua fredda, sarà nel luogo di sopra. questi infonderà l'acqua nel uaso tepidario, & questo nel caldario. Et il caldo uapore della fornace darà sotto al fondo di que uasi, ma al caldario ne darà poco, al tepidario meno, a quel di sopra niente: & c'insegna il modo di sospendere quelli uasi, & dice.

Il sospendere de i caldai si fa prima in modo, che il suolo sia salicato di tegole d'un piede, & mezo; ma sia quel salicato pendente uerso la bocca del fornello, come se si gettasse dentro una palla, ella non potesse starui dentro, & fermarsi, ma di nuouo ritornasse alla bocca della fornace, percioche a questo modo la fiamma da se piu facilmente andrà uagando sotto il luogo doue stanno que uasi sospesi. Ma di sopra si deono fare i pilastrelli con mattoni di otto once, cosi disposti, che sopra quelli si posino fermare le tegole di due piedi; ma i pilastrelli siano alti due piedi, impastati di argilla, o creta, & peli ben battuti, & sopra quelli si pongano tegole di due piedi, le quali sostentino il pauimento. le concamerationi, o uolti saranno piu utili, se si faranno di struttura. ma se saranno tasselli, o di legname bisogna porui sotto l'opera di terra cotta, & farle con questa maniera. Facciansi le tegole, o lame, o gli archi di ferro, & questi con ispesissimi oncini di ferro siano sospesi al tassello, & quelle regole, o archi siano in tal modo disposti, che si possa sopra due di quelli posare le tegole senza i loro margini, & cosi tutte le uolte posandosi, & fermandosi sopra il ferro siano condotte, & perfette. Et i constrignimenti, & legamenti di quelle uolte dalla parte di sopra siano coperti leggiermente di argilla battuta insieme con peli. ma la parte di sotto, che riguarda al pauimento sia rimboccata con testole rotte, & con calce, dapoi con belle coperte polita, intonicata, & biancheggiata. Et queste uolte se saranno doppie ne i luoghi, & alli detti scaldatoi, saranno di piu utilità, perche l'humore non potrà far danno al palco, o tassello, ma potrà fra due uolte liberamente uagare.

Vitr. c'insegna come douemo fare i uolti, & il cielo de i bagni, & quanto alla materia, & quanto alle parti: ma prima egli ci dimostra come bisogna fare il pauimento del bagno per alzarlo da terra, & dall'humore dicendo, che bisogna lastricare con tegole d'un piede, & mezo il piano, il quale penda uerso la bocca del forno; sopra il lastricato uuole, che si drizzino alcuni pilastrelli alti due piedi fatti di quadrelli di due terzi di piede, & impastati con creta ben battuta con piedi, il che si fa perche stia salda al fuoco, sopra i pilastrelli egli s'impone le tegole di due piedi che sostentano il pauimento, sotto il quale si poneua il fuoco, che per certe trombe, o canali nelle grossezze de i pareti uaporaua, come s'è auuertito in alcuni luoghi ritrouati nuouamente, doue gli antichi faceuano calde le stanze loro. ilche per le figure ho dimostrato nel seguente libro al decimo Capo. Quanto ueramente appartiene alle concamerationi, o cielo de i bagni, Vitr. ci dà le regole, & dice, che in due modi si possono fare, l'uno di muratura, l'altro di opera di legname. Bisogna adunque considerare, & discorrere sopra le parti di sotto, di mezo, & di sopra, & il modo di farle. Le dette parti sono tutto un corpo, ilquale ha bisogno d'essere sostentato, perche senza legamento, & sostentamento ruinarebbe: & però il legamento si farà in questo modo. Egli si farà gli archi di ferro con liste, & lame di ferro attrauersate, & incrocciate, & questi archi, & lame con spessi oncini a guisa di anchore siano attaccate al tauolato, ma tanto larghe una dall'altra, che sopra quelle si possino posare le teste di due tegole: & questa sarà la parte di mezo. ma di sopra egli si fara come uno terrazzo di creta con peli impastata, & molto bene battuta, & domata: & il cielo di sotto, che soprasta al pauimento sarà smaltato, & rimboccato con testole peste, & calce, dapoi intonicato, & coperto gentilmente & biancheggiato. Et se queste uolte saranno doppie, cioè una sopra l'altra con debito spatio, daranno maggiore utilità, & difenderanno i tasselli da i uapori. Hora hauendo trattato del piano, & del uolto de i bagni, & di quello, che ui ua sopra, & come, & di che materia si hanno a fare, seguita Vitr. & ci dà le misure dicendo.

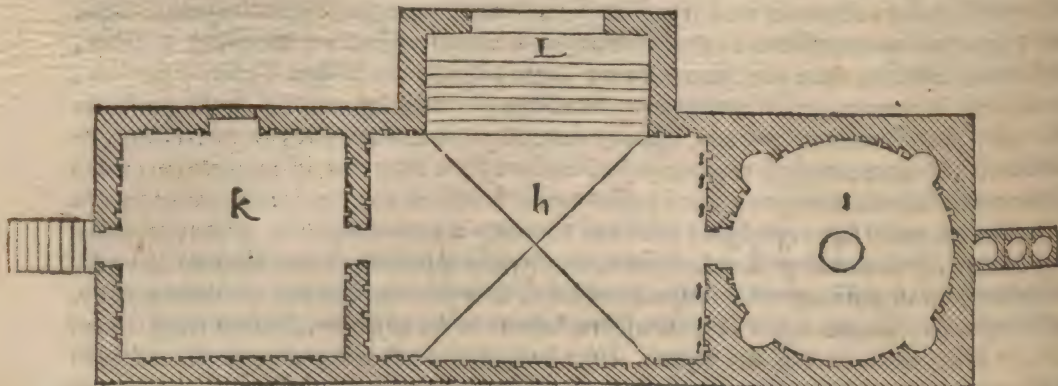
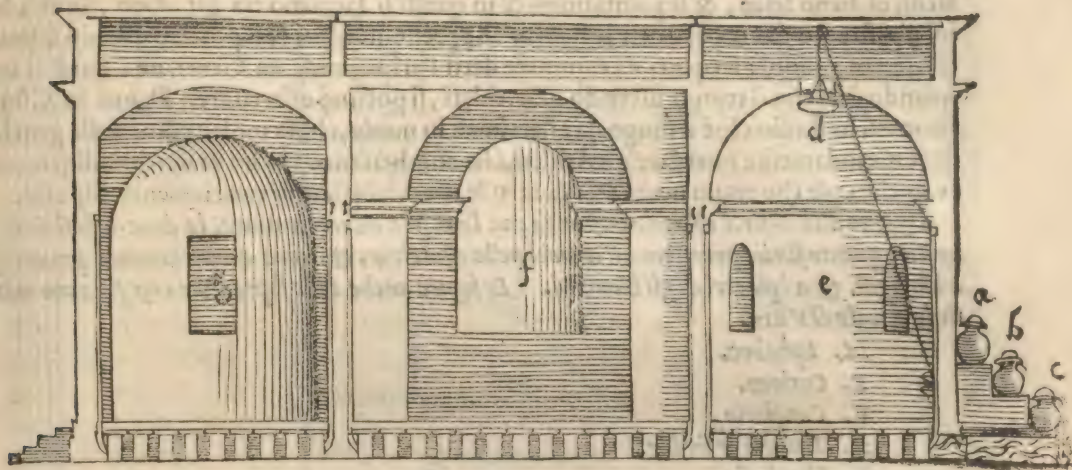
Le

Le grandezze de i bagni ſi hanno a fare ſecondo la moltitudine de gli huomini. ma ſiano però in queſto modo compartite, che quanto ha da eſſer la lunghezza leuandone un terzo fatta ſia la larghezza, oltra il luogo doue ſi ſta ad aſpettare d'intorno al labro, & la foſſa. Biſogna fare il labro ſotto il lume, accioche quelli, che ui ſtanno d'intorno non toglino il lume con l'ombre loro. Gli ſpatij de i labri detti ſchole deueno eſſere coſi ſpatioſi, che quando i primi haueranno occupato i luoghi, gli altri, che ſtanno a torno guardando poſsino ſtare dritti in piedi. La larghezza dello alueo tra'l parete, & il parapetto non ſia meno di ſei piedi, accioche il grado inferiore, & il pulūino da quella larghezza ne leui due piedi. Il Laconico, & le altre parti per li ſudatoi ſiano congiunte al tepidario, & quanto ſaranno larghi tanto ſiano alti alla curuatura inferiore dello hemiſperò. Et ſia laſciato il lume di mezo nello hemiſpero. Et da quello penda il coperchio di rame con catene ſoſpeſo, il quale alzandoſi, & abbaſſandoſi dia la tempra del ſudore, & però pare, che egli ſi debbia fare a ſeſta, accioche la forza del uapore, & della fiamma per le uolte della curuatura egualmente dal mezo partendoſi poſſa uagare.

La dichiaratione di alcuni uocaboli ci darà ad intendere quanto dice Vitr. Deonſi fare i bagni ſecondo la moltitudine delle perſone. Egli ſi legge che Agrippa ne fece cento & ſettanta a beneficio del populo. crebbero poi quaſi in infinito, & col numero ſi ſatisfaceua a quello, che la grandezza non poteua preſtare. La miſura era, che la lunghezza fuſſe tre parti, & la larghezza due. Ecco la proportione ſeſquialtera. ma in queſta larghezza non ſi comprendeua il labro, & il luogo, doue aſpettauano quelli, che doueuano eſſere lauati. L'altro era una foſſa, o uaſo capaciſsimo, dentro il quale era l'acqua da lauare, d'intorno il quale erano alcuni parapetti, doue le perſone s'appoggiauano aſpettando, che i primi uſciſſero del labro, queſti ſono detti ſchole, ouero, (il che mi piace piu) erano alcune banche d'intorno i labri, doue ſi aſpettaua, & la larghezza del labro, che egli chiama alueo tra il parete & il parapetto, era di piedi ſei, due de i quali erano occupati dal grado inferiore, & dal pulumo, il quale ſtimo io, che fuſſe una parte, doue s'appoggiauano ſtando nel bagno. il labro era ſotto il lume. Il Laconico era quello, che anche ſudatoio ſi chiama, detto coſi da i Lacedemonij, perche in luoghi ſimili ſi ſoleuano eſſercitare. Clipeo io ho interpretato coperchio, & è coſi detto dalla forma d'uno ſcudo, che era rotonda. queſto era di rame, & ſi alzaua, & abbaſſaua per temperare il caldo del bagno. Leggi Palladio al Capo quadrageſimo del primo libro.

I Laconico. *L Labro.*
H Tepidario. *I Canne.*
K Frigidario.

L

k h i

a Frigidario
b Tepidario
c Caldario.
e Laconico.
d Scudo di rame.
f Tepidario
g Frigidario.

Della edificatione delle palestre, & de Xisti. Cap. XI.

HOra a me pare (tutto che questo non s'usi in Italia, di dichiarire il modo di fare le palestre, & di dimostrare come siano fabricate appresso de i Greci. Fannosi adunque in tre portichi le exedre spaciose, che hanno i luoghi da sedere, nellequali i Filosofi, i Rhetori, & gli altri, che si dilettano de gli studij, possono sedendo disputare. Nelle palestre i colonnati, & porticali d'intorno si hanno a fare quadrati, ouero alquanto lunghi in modo, che habbiano gli spacij da caminare intorno due stadi, de i quali disposti siano tre porticali semplici: ma il quarto, che sarà uerso il meriggie bisogna, che sia doppio, accioche essendo il tempo uentoso, non posſi l'acqua per li strauenti entrarui sotto. Nel portico, che sarà doppio siano poste queste membra. il luogo da ammaestrare i Garzoni, detto ephebeo sia nel mezo. (& questo è una esedra amplissima con le sue sedi lunga uno terzo piu, che larga) sotto il destro, il luogo da ammaestrar le Garzone, & appresso u'è il luogo doue s'impoluerauano gli Athleti, detto conisterio, dalqual luogo nel uoltare del portico sta il bagno freddo chiamato. lutron. ma dalla sinistra del luogo de i Garzoni, è il luogo da ugnersi, detto Eleothesio, appresso ilquale è il luogo da rinfrescarsi, dalquale si ua al luogo della fornace detto propigneo, nel uoltar del portico. ma appresso poi nella parte di dentro dirimpetto al frigidario, sono i sudatoi di lūghezza il doppio alla larghezza, che nel uoltare habbiano da una parte il Laconico, composte come è soprascritto. a dirimpetto del Laconico il bagno caldo. nella palestra siano i peristili compartiti, come s'è detto di sopra. Ma dalla parte di fuori deono essere disposti tre portichi, uno la doue si esce dal peristilio, due dalla destra, & dalla sinistra chiamati stadiati. di questi portichi quello, che riguarda al Settentrione si fa doppio, & di amplissima larghezza, l'altro è semplice, & fatto in modo, che nelle parti, che sono d'intorno i pareti, & in quelle, che sono uerso le colonne habbia i margini come sentieri non meno di dieci piedi, & il mezo cauato di modo, che due gradi siano della discesa d'un piede

piede è mezo da i margini al piano, ilqual piano non sia meno largo di piedi dodici;& cosi quelli, che uestiti camineranno ne i margini, non saranno impediti da quelli, che unti si essercitano. Questo portico da Greci è chiamato Xisto, perche gli Athleti,al tempo del uerno sotto il coperto ne gli stadij si essercitauano. i Xisti si deono fare si che tra due portichi, ui siano selue, & le piantationi, & in questi si facciano tra gli alberi, le strade, & iui d'Astracco siano collocate le stanze. Appresso il Xisto, & il portico doppio si hanno a disegnare i luoghi scoperti da caminare detti Peridromide da Greci. ne i quali il uerno quando è sereno il tempo uscendo gli Athleti, si posśino essercitare. Dapoi lo Xisto sarà formato lo stadio cioè il luogo da essercitarsi in modo,che la moltitudine delle genti possa commodamente guardare gli Athleti,che combatteno. Io ho descritto diligentemente quelle cose che erano necessarie dentro le mura ad essere acconciamente disposte.

Quanto dice Vitr.è chiaro a bastanza con la nostra interpretatione. la doue egli si deue auertire quanto studio ponessero gli antichi nello essercitio, & come acconciamente prouedessero a i bisogni. & a i piaceri de gli huomini. Le figure anche delle sopradette cose faranno manifeste le parole di Vitru.

A. Ephebeo.
B. Coriceo.
C. Conisterio.
D. Lauatione fredda.
E. Eleothesio.
F. Luogo freddo.
G. Propigneo.
H. Sudatione concamerata.
I. Laconico.
K. Calda lauatione.
L. Portico di fuori.
M. portico doppio, che guarda al Settentrione.
N. Portico doue si essercitauano gli Athleti detto Xistos.
O. Platanones, & le selue tra due portici.
P. Doue erano le ambulationi scoperte, & gli athleti si essercitauano al tempo della state. & appresso lacine sono dette Xista.
Q. Lo stadio doue si staua a uedere gli Athleti.
+. Leuante.
O. Ostro.
P. Ponente.
⊥. Tramontana.
I I I I. Stacione & riposi.
Il restante sono essedre, & scole.

Dei

O

O

N

P

R

I I

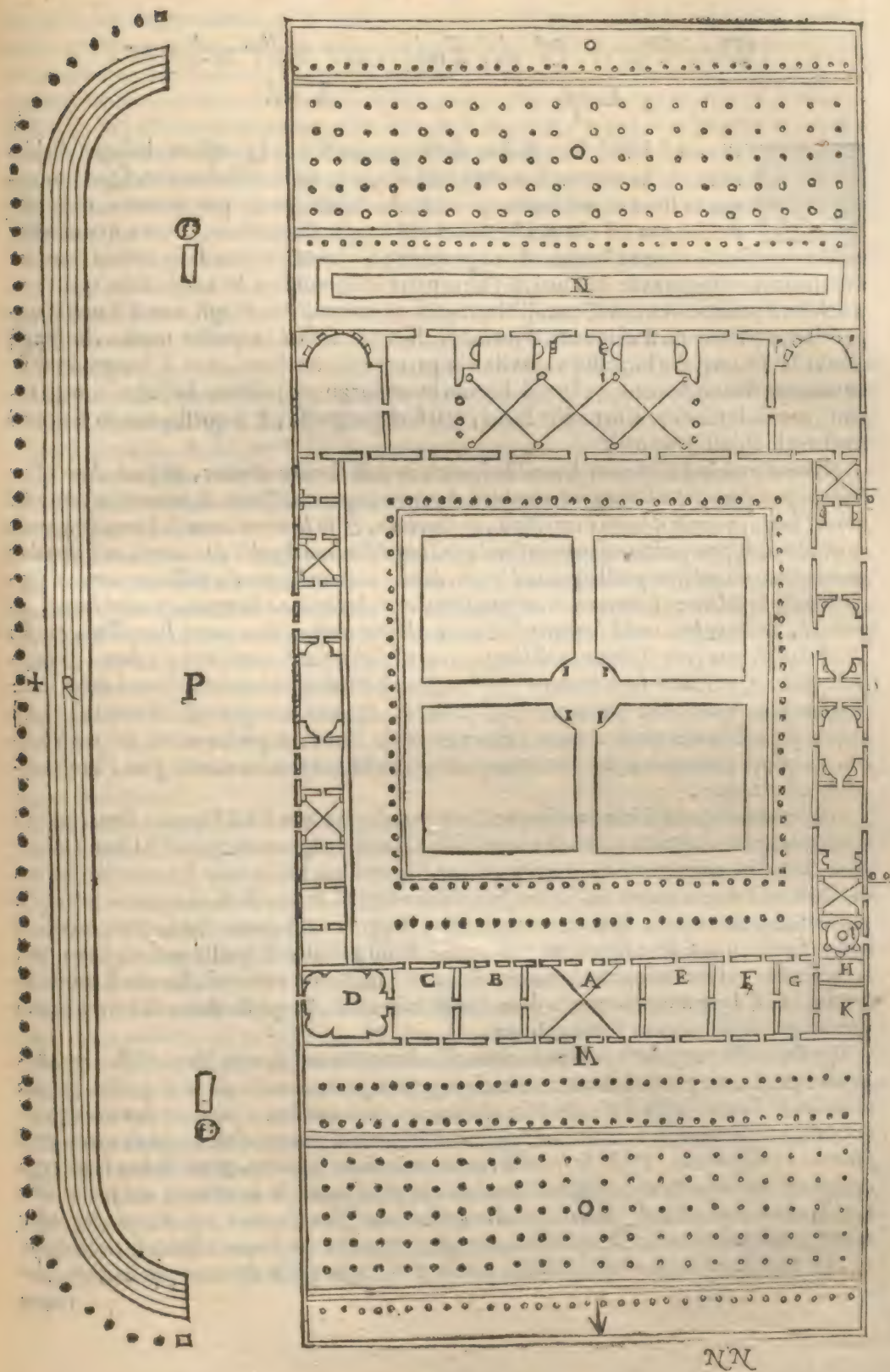
I I

D C B A E F G H

K

M

O

NN

De i Porti, & del Fabricare nelle Acque: Cap. XII.

EGli non si deue lasciar di dire, delle commodità de i porti. ma bisogna dichiarire con che ragioni siano in quelli secure le naui dalle fortune. Questi adunque se sono naturalmente posti, & che habbiano le promontore, o capi sopra l'acqua, si che per la natura del luogo s'ingolfino, hanno grandissime utilità, perche d'intorno s'hanno a fare i portichi, & i nauali, ouero da i portichi l'entrate a i fondachi, o dogane, & dall'una, & l'altra parte si deono fare le torri, dalle quali con machine si posino tirare dall'una all'altra banda le catene. Ma se egli non si hauerà luogo idoneo per natura d'assicurare le naui dalle fortune, si farà in questo modo. che se egli non ci sarà fiume, che impedisca, ma da una parte sarà la statione, cioè il luogo doue sicuramente stanno le naui, (che noi dicemo buon sorgitore) allhora dall'altra con gli argini, & con le fabriche si uenirà in fuori, & si farà progresso, & a questo modo si deono formare le chiuse de i porti.

Il fine del porto è d'assicurar le naui da i uenti, & dalle fortune di mare, & però deue essere sicuro, & capace. La sicurtà ouero è naturale, ouero aiutata dall'arte. la naturale dipende dal sito del luogo, quando il luogo è ingolfato, & inarcato, & fa le corna come la Luna, & quando i capi alti come promontori uengono in fuori, & i lati difendeno il golfo da i uenti. ne si puo dire quanto gioua un tal sito. perche prima è sicuro, dapoi è commodo; perche nella curuatura si fanno i luoghi da saluare le mercantie, ci sono i Fondachi, le dogane, i bazzari, & altri luoghi opportuni. Io ho ueduto molti luoghi nella Scotia che per natura sono porti sicurissimi, & fra gli altri ue n'è uno, che si chiama nella lingua Scocese sicher sand, cioè arena di salute, & porto tranquillo. Questo non ha Vinetia, ma la poca sicurtà del porto, è la molta sicurtà della città: uengono però le naui nella Laguna, & iui si saluano. Quando adunque egli si hauerà sito dalla natura poca fatica ci uuole. il porto è sicuro & per la bocca, & per le rocche, & per li fianchi: necessario è adunque di fare con arte, quello che la natura non ci concede. però Vitru. ricorrendo all'arte dice.

Ma le fabriche, che si hanno a fare nell'acqua cosi pare, che si habbiano a fare: che egli si porti la polue da quelle parti, che sono dalle Cumi fin al promontoro di Minerua, & mescolarla nel mortaio in modo che due ad una rispondino. poi la doue si hauerà deliberato di fabricare bisogna poner nell'acqua le casse di rouere, & rinchiuse con catene mandarle giu nell'acqua, et tenerle fermamente a fondo. Dapoi quella parte, che sarà tra le casse al basso sott'acqua, si deue ispianare, & purgare, & iui gettarui di quella materia impastata, & mescolata nel mortaio, con la misura data di sopra, & con cementi, fin che si empia lo spacio, che si deue murare, quello dico, che è tra le casse; & questo dono di natura hanno que luoghi, che hauemo detto di sopra.

Qui l'uso della pozzolana è mirabile come ci ha detto Vitr. nel secondo libro al sesto capo. Doue adunque sia, che potiamo hauere copia di pozzolana, poneremo due parti di quella, & una di calce, & faremo nella fossa, che Vitr. chiama mortario una buona pasta, & ben uoltata, & battuta, poi faremo delle cataratte, & cassoni di legname di rouere, dette arche da Vitru. & si faranno a questo modo. Piglia le traui di rouere molto bene ispianate, & per la loro lunghezza da una testa all'altra farai de i solchi, o canaletti, larghi secondo la larghezza del taglio delle tauole, che ui hanno d'andar dentro. queste tauole deono essere di eguale grandezza, & grossezza, & con le teste loro incastrate ne i canaletti gia fatti: & a questo modo stando le traui dritte, & con giusti spacij lontane una dall'altra, perche si drizzano piu di due traui per lato, & incatenate

tenate le tauole fermamente, & otturate le commissure a forza si manderanno a fondo, & iui si teniranno ferme, & immobili. oltra di questo lo spacio rinchiuso tra li cassoni, si uuotera con ruote, & altre machine da leuar l'acque, delle quali Vitr. ne ragiona nel decimo libro, & si farà il luogo piano egualmente, & netto. & stando sopra trauicelli, o palate, o zatte commodamente, ordinate queste cose mescolate, & impastate nella fossa, doue hauerai preparata la sopra detta materia de cementi, & delle pietre, & di tutto quel corpo cauato dalla fossa empirai tutto quello spacio purgato, che è tra i cassoni, & in questo modo farà una presa mirabile, & riuscià l'opera fatta nell'acqua, & questo farai quando niuna forza di acqua t'impedirà. ma quando lo impeto del mare ti sturbasse, odi quello che dice Vitr.

Ma se per lo corso, & per la forza dello aperto mare, non si potranno tenere a fondo i cassoni giu mandati, allhora subito sopra l'orlo, & gengiua del mare doue termina il terreno, egli si deue fare un letto fermissimo, ilquale sia piano meno della metà, ma il restante che è prossimo al lito sia pendte, et chino, dapoi uerso l'acqua, & da i lati intorno al detto letto si facciano i margini, & le sponde a liuello di quel piano, & quello, che è lasciato pendente oltra la metà sia empito di arena tanto, che egli sia pare al margine & al piano del letto. & sopra quel piano sia fabricato uno pilastro grande, & fatto, che egli sia, accioche si possa seccarlo, & far presa bisogna lasciarlo per due mesi, dapoi sia tagliato di sotto quel margine, che sostenta l'arena, & cosi l'arena sommersa dall'acqua farà cadere quel pilastro nel mare, & con questa ragione richiedendo il bisogno si potrà andare inanzi fabricando nell'acque.

Per fare un braccio sul mare comincia a poco a poco da terra, & farai un scagno parte a liuello, parte che habbia caduta: & sia la parte, che pende uerso il lito. allo scagno farai i suoi margini ouero sponde nella testa uerso il mare, & da i lati a liuello di quello, & la parte, che pende empirai d'arena pareggiandola alla parte piana. sopra lo scagno farai uno grosso pilastro della detta materia, & lo lasciarai far presa et seccare almeno per due mesi. Taglierai poscia il margine di sotto, & subito uederai uscire l'arena per la rottura, & mancare di sotto al pilastro, ilquale non potendo stare, di necessità caderà nell'acqua, & empira la prima parte prossima al lito. & cosi uolendo andar piu in fuori, andarai di mano in mano, & questo si farà, non mancando la pozzolana, o simil cosa, che fa presa nel mare. Ma quando ti mancasse questa materia dice Vitru.

Ma in quei luoghi doue non nasce la polue, con questa ragione dei fabricare. poner si deono la doue ha deliberato di fondare i cassoni doppij intauolati, & concatenati, & tra l'uno, & l'altro sia calcata la creta insieme con i sacconi fatti d'alica palustre, & poi che cosi sarà molto bene calcato, & sodissimamente ripieno quel luogo di mezo tra il doppio tauolato, allhora il luogo di mezo tra quel serraglio deue esser uuotato con ruote, con timpani, & con altri strumenti da cauar'acqua, & iui poi tra quella chiusa siano cauate le fondamenta. & se iui sarà il terreno buono siano cauate piu grosse del muro, che ui anderà sopra fino al uiuo, & empite di cementi, calce, & arena. Ma se'l luogo sarà molle, sia battuta la palificata di pali d'alno, di oliuo siluestre, ouero di rouere brustolati, & empito di carboni, secondo, che detto hauemo, nel fondare de i Theatri, & delle mura. Indi poi sia tirata la cortina del muro di sasso quadrato con lunghissima legatura, accioche spe cialmente le pietre di mezo siano benissimo contenute. & allhora quel luogo, che sarà tra'l muro, sia riempito di roinazzo, ouero di muratura, perche a questo modo egli starà si forte, che si potrà fabricarui sopra una torre.

A me pare, che Vitr. si lascia intendere, & Leone nel decimo parla diffusamente del modo di fare le cataratte, gli argini, le palificate, i sostegni, le roste, le botte per tenere, chiudere, concurre, & distornar le acque, perche si possa fabricare, o si rimedi al danno, o si prouedi al commodo. pero ci rimettemo alla diligenza sua.

Finite queste cose si hauerà rispetto, che i luoghi doue hanno a stare le naui riguardino al Settentrione, perche il meriggie per lo caldo genera uermi,& bisce,& tarli, & altri animali, che fanno gran danno, & notrendoli gli conserua, & quelli edificij non deono esser fatti di legnami rispetto a gli incendij. Ma della grandezza de i nauali non deue essere alcuna determinatione, ma fatti siano alla misura, & capacità delle naui, accioche se le naui di maggior portata saranno tirate in terra, habbiano il luogo loro con spacio accommodato. Io ho scritto in questo luogo quelle cose che mi sono potute uenire a mente, che si possono fare nelle città all'uso de i publichi luoghi, come deono stare, & come si deono condurre a perfettione. Ma le utilità de i priuati edificij, & i loro compartimenti nel seguente discorrendo esponeremo.

Poi che a nostri giorni non hauemo cosa perfetta delle antiche, nè alcuno studia con nuoui edificij imitare quelle fabriche merauigliose, & che pochi sono tali, che per arte, & per pratica possono animosamente, & con giudicio abbracciare sì alte imprese, che facciano Theatri, anfitheatri, circi, palestre, portichi, Basiliche, & Tempij degni della grandezza dello imperio, non saprei, che mi dire, se non uoltarmi a quelle fabriche, che secondo la qualità de i tempi nostri sono riputate maggiori; & la prima grandezza, che mi uiene dinanzi, è la fortezza della citta, che con grosse, & alte mura sopra larghissimi, & profondissimi fondamenti, ci rappresenta una Idea magnifica, & eccellente delle fabriche moderne. quiui oltra la superba muraglia ottimamente fiancheggiata, oltra i Baloardi, piate forme, caualieri, saracinesche; a me pare, che la grandezza delle porte tenga honorato luogo. ma ricercando le altre cose grandi, mi si fa incontro il nauale de' Vinitiani, & la fabrica delle galere, & naui, che hoggi di si usano: non dirò, che'l detto luogo habbia grandezza per la copia di marmi, & per la magnificenza et superbia della materia, che usauano gli antichi ne gli edificij loro, perche questa eccellenza hanno in altre fabriche publiche: ma ben dirò del loro nauale, che tutto quello, che appartiene all'uso di tutte le cose, & alla copia di tutto quello, che bisogna al fatto della marinarezza, egli auanza di gran lunga, tutto quello, che a nostri giorni altroue si puo uedere. i legni ueramente, & le galere, & i uaselli & corpi di barze, & Galeoni sono ridotti a quella perfettione di capacità, di sicurezza, & di commodo, che si puo disiderare. Nè uoglio che prendiamo merauiglia del detto luogo, come cosa che satisfaccia, & pari merauigliosa ad ogni huomo di giudicio, perche questa nasce da un'altra cosa piu ammiranda, & degna di esser desiderata non hauuta, & di grande studio accioche sia conseruata hauendosi. la lunga & inuiolata libertà di quella città ha partorito questa grandezza, l'uso delle cose maritime, le belle, & molte occasioni sono state tali, che non è potenza si grande, che in poco tempo far possa quello, che hanno fatto Vinitiani. Questa copia, & questa pratica è cresciuta a poco a poco, naturalmente (dirò cosi) & col genio di quella città. la doue non si puo con uiolenza generare cosa, nella quale il tempo ci habbia prerogatiua. però non temo io, che si faccia pregiudicio alla mia patria narrandola, perche chi uorrà drittamente giudicare truouerà, che piu presto metterei in disperatione ogni altro dominio, che uolesse imitare questo grande apparato, che dargli animo di cominciare. Io concedo i larghi paesi di boschi, la moltitudine delle genti, & la grandezza dell imperio, & la uoglia & molte altre commodità a gli altri Principi, ma come potrò dar loro un lungo studio, un'essercitio di molt'anni, una prouisione nata dalla prerogatiua del tempo, come hanno questi Signori? Certamente non è opera tanto di grand'imperij, quanto di continuati, & liberi reggimenti lo artificio inuiato, & ordinato; & se bene non s'introduce i gladiatori nelle arene, & nelle scene gli histrioni, & ne gli hippodromi le carette, s'introduce però nello Arsenale de' Vinitiani uno apparato di acquistare le prouincie, & i regni, & di leuare anche le uoglie a chi uolesse in alcun modo turbare la libertà di quello stato. & si come la fortezza di quella città ha hauuto per Architetto, la prouidenza diuina, & il beneficio della natura, doue nè muraglie, nè fosse, nè fianchi ui hanno luogo: cosi quello, che hanno fatto gli huomini, è nato dallo istesso prouedimento diuino, & dal grande amore, che hanno hauuto, &

hanno

hanno i cittadini uerso la patria, che per ornarla, & ampliarla non hanno sparagnato ad alcuna fatica. Perilche si uede l'ordine merauglioso delle cose, che ad un mouer d'occhio si troua, & si caua tutti gli armeggi d'una galera, tutti gli instrumenti. tutto lo apparato non solamente si uede al suo luogo con ordine mirabile, ma si puo prestißimamente porre in opera, & oltra l'ordinario, che per custodia del mare è sempre fuori, l'apparecchio di cento, & piu galere con tanta facilità, & felicità dirò cosi, si moue dal suo luogo, che non si puo credere. Le taglie, le argane, le ruote, i naspi sono cosi ingeniosamente fatti, posti, & orditi, che non è peso si grande, che non si moua con gran prestezza. Altre fiate non pareuano le cose, se bene erano infinite, perche non erano cosi bene ordinate et pronte; ma hora dal giudicio del Magnifico messer Nicolo Zeno il tutto è stato ridotto in uno ordine si bello, & commodo, che non meno ci dà da merauigliare il numero, & la grandezza delle cose, che l'ordine antedetto; cosa nata da uno amoreuole studio, & industrioso giudicio di quel gentilhuomo, col quale io era solito di andare molto spesso nell'Arsenale a far proue di leuar pesi smisurati con poca fatica. Altra occasione anchora di grandezza d'opera, di spesa, & d'ingegno ci porge la diuina prouidenza, & la natura delle cose, la quale farebbe sbigottire ogni gran cuore, che non portasse amore alla patria sua. & questo è, che il tempo, che apporta seco ogni commodo, & ogni incommodo accordato con due elementi ci uorrebbe mouer guerra, & farci notabili ingiurie, dico il mare, & la terra, de i quali l'uno pare, che uoglia cedere, & l'altra occupare il luogo di queste lagume. Questa occasione, che ci dà da pensare, & pare che ci dia trauaglio, è però da esser riceuuta, & presa allegramente, & con grande animo, & amore, perche donandoci il Signor Dio un giocondißimo frutto della pace, ci uuole fare riconoscere il beneficio riceuuto dalla prouidenza sua del sito, che egli ha dato a i primi fondatori di questa città. & però con lo essercitare de gli ingegni, & de gli animi de i Senatori, in una grandissima impresa uuole, che'l mondo ueda la grandezza dello stato loro, la prudenza de gli huomini, & l'amore di giouare alla patria. doue sarà opera di speculatori della natura, & de i pratichi, inuestigare le cause della atterratione di queste lagune, come sogliono fare i medici, che prima considerano le cause delle infermità, & poi danno i rimedij opportuni: troueranno, che la terra usa i fiumi in questa usurpatione, che ella uuol fare, & da quelli si fa portare nelle acque salse: troueranno, che le acque salse di loro natura rodeno, è consumano le immonditie: troueranno, che piu acqua salsa, che entra in questa laguna è meglio, perche uscendo con maggiore empito porta uia poco terreno: troueranno, che si deue leuare gli impedimenti alla natura, accioche ella operi da se, & faccia quello, che non si puo fare con ingegno, forza, & spesa alcuna. però moueranno quelli terreni, che gia sono alquanto induriti, & daranno facilità alle acque di portarli uia, drizzeranno i canali, & i corsi delle acque, impediranno la mescolanza delle dolci con le salate, faranno de gli argini, & non lascieranno molto spacio. oltra quelli arare, & mouere i terreni. & finalmente condurranno quanto piu da lontano si puo i fiumi grandi, & piccioli, & queste cose sono molto bene considerate da i Senatori, che di gia si hanno a mettere all'impresa. & preparare machine, & instrumenti utili, & ingeniosi a tanta opera presa, & deputare persone intelligenti, & diligenti, & che siano amoreuoli, & sappiano ben spendere il dinaro, delquale ne hanno fatto grande prouisione per questo effetto. doue tra le parti dell'Architettura, la piu necessaria al presente bisogno è la distributione, con le parti sue, dellaquale s'è detto nel primo lib.

Il Fine del quinto libro.

IL SESTO LIBRO DELL'ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO.

Proemio.

ARISTIPPO Filosofo Socratico gettato dal naufragio al lito de Rodiani, hauendo auuertito nell'arena alcune figure di Geometria, in questo modo si dice hauer esclamato. Speriamo bene o compagni, poi, che qui ueggio l'orme de gli huomini. Detto questo incontanente s'auuiò alla terra di Rodi, & dritto nel Gimnasio si condusse; doue disputando della Filosofia fu largamente donato, che non solo ornò se stesso, ma anche a quelli, che con esso lui erano stati, donò ampiamente il uestire, & le altre cose al uiuere necessarie: ma uolendo i suoi compagni ritornar nella patria, & addimandandogli, che cosa egli uolesse, che in nome suo dicessero a casa: Egli cosi comandò allhora, che dicessero; esser bisogno a i figliuoli apparecchiare possesioni, & uiatichi di tal sorte, che potessero insieme con loro nuotando uscire del naufragio: perche quelli sono i ueri presidij della uita, a i quali ne la iniqua forza della fortuna, nè la mutatione dello stato, nè la ruina della guerra puo alcun danno recare. Nè meno Theophrasto accrebbe la predetta sentenza, il quale essortando gli huomini piu presto ad esser uirtuosi, che fidarsi nelle ricchezze, cosi dice, solo il uirtuoso esser quello tra tutti gli huomini, il quale nè forestieri ne i luoghi altrui, nè pouero d'amici, quando perde i familiari, ouero i propinqui, si puo chiamare: ma in ogni città è cittadino, & solo puo senza timore sprezzare gli strani auuenimenti della fortuna. ma chi pensa esser munito, non da gli aiuti della dottrina, ma della buona sorte andando per uie sdrucciolose pericola in uita non stabile, ma inferma. Lo Epicuro simigliantemente afferma la fortuna dar poche cose a i saui huomini, ma quelle, che sono grandissime, & necessarie con i pensieri dell'animo, & della mente esser gouernate. Queste cose cosi essere molti Filosofi hanno detto, & ancho i poeti, i quali hanno scritto le antiche Comedie pronunciarono le medesime sentenze nella Scena, come Eucrate, Chionide, Aristofane, & con queste specialmente Alexi: il quale dice per ciò deuersi laudare gli Atheniesi: perche le leggi di tutti i Greci sforzano, che i padri sieno da i figliuoli sostentati, ma quelle de gli Atheniesi non tutti, ma quelli, che hauessero nelle arti i loro figliuoli ammaestrati. Percioche tutti i doni della fortuna quando si danno da quella, facilmente si toglieno: ma le discipline congiunte con gli animi nostri non mancano per alcun tempo, ma durano stabilmente con noi fino all'ultimo della uita. Et però io grandissime gratie renderò a mei progenitori, i quali approuando la legge de gli Atheniesi, mi hanno ammaestrato nelle arti, & in quella specialmente, che senza letterè, & senza quella raccomunanza di tutte le dottrine, che in giro si uolge, non puo per alcun modo esser commendata. Hauendo adunque, & per la cura de i miei progenitori, & per la dottrina de i miei precettori accresciute in me quelle copie di discipline, & dilettandomi di cose pertinenti alla uarietà delle cognitioni, & artificij, & delle scritture de commentari, io ho acquistato con l'animo quelle possessioni, delle quali ne uien questa somma di tutti i frutti, che io non ho piu necessità alcuna, & che io stimo quella esser la proprietà delle ricchezze di desiderare niente piu. Ma forse alcuni pensando queste cose esser leggieri, & di poco momento, hanno solamente quelli per saui, i quali abondano

li abondano di ricchezze; & però molti attendendo a questo, aggiunta l'audacia con le ricchezze ancho hanno conseguito d'esser conosciuti. Io ueramente o Cesare non per dinari con deliberato consiglio ho studiato, ma piu presto ho lodato la pouertà col buon nome, che la copia con la mala fama: & però egli si ha poca notitia del fatto mio: ma pur penso, che mandando in luce questi uolumi, io sarò ancho a i posteri conosciuto. nè si deue alcuno merauigliare, perche io sia ignoto a molti; perche gli Architetti pregano, & ambiscono per hauer a far molte opere: ma a me da i miei precettori è stato insegnato, che l'huomo pregato non pregante deue pigliare i carichi: perche lo ingenuo colore si moue dalla uergogna addimandando una cosa sospettosa, perche sono ricercati non quei, che riceuono, ma quei che danno il beneficio. percioche qual cosa pensaremo, che pensi, o sospetti colui, che sia richiesto di commettere alla gratia di colui, che dimanda il douer fare le spese del patrimonio, se non che egli giudica deuersi ciò fare per cagione della preda, & del guadagno? & però i maggiori primamente dauano le opere a coloro, che erano di buon sangue. Dapoi cercauano se erano honestamente alleuati, stimando di douer commetterle allo ingenuo pudore, non all'audacia della proteruità: & essi artefici non ammaestrauano se non i suoi figliuoli, & i parenti, & gli faceuano huomini da bene, alla fede de i quali in si gran cosa senza dubbio si commettessero i dinari: Ma quando io uedo gli indotti, & imperiti, che della grandezza di si fatta disciplina si uanno uantando, & quelli, che non solo di Architettura, ma in tutto di fabrica alcuna non hanno cognitione, non posso senon lodare que padri di famiglia, che confirmati con la fiducia delle lettere, che hanno da se fabricando, così stimano, che se egli si deue commettere a gli imperiti, se piu presto esser piu degni a fare la loro uolontà, che a quella d'altri consumare il dinaro; & però niuno si forza far alcuna altra arte in casa, come l'arte del calzolaio, o del sarto, ouero alcuna dell'altre, che sono piu facili, senon l'Architettura, perche quei, che ne fanno professione, non perche habbiano l'arte uera, ma falsamente son detti Architetti. Per le quali cose io ho pensato, che sia da scriuere tutto il corpo dell'Architettura, & le sue ragioni diligentissimamente, pensando che questo dono non sarà ingrato a tutte le genti. & però perche nel Quinto io ho scritto della opportunità delle opere communi, in questo esplicherò le ragioni, & le misure proportionate di particolari edificij.

Tratta Vitr. nel sesto libro de gli edificij priuati, poi che ha fornito quella parte, che apparteneua alle opere publiche, & communi. Propone al presente libro un bellissimo proemio, il quale tanto piacque a Galeno, che una gran parte ne prese in quel libro doue egli essorta i giouani alle lettere. Fornito il Proemio ci da alcuni precetti generali di auuertimenti, & considerationi parlando nel primo capitolo di diuerse qualità de paesi, & uarij aspetti del cielo, secondo i quali si deono disporre gli edificij. Et nel secondo facendo auuertito l'Architetto, & ricordandogli dell'officio suo: Tratta nel restante del libro de gli edificij priuati, cominciando da quelle parti delle case, che prima ci uengono in contra, e penetrando poi a poco a poco nelle piu rimote, et secrete, quasi ci mena per mano, & ci conduce a ueder di luogo in luogo le stanze cittadinesche, non lasciando parte, che alla utilità, al commodo, & alla bellezza conuegna. Nè si contenta di questo, che gentilmente ci conduce a piacere in uilla, & ci fabrica bellissimi alloggiamenti con un riguardo mirabile al decoro, & all'uso, & alla necessità de gli huomini, concludendo in alcune regole di fondare gli edifici, degne da esser considerate. Il Proemio è facile, & contiene una essortatione alla uirtù mirabile con essempi efficaci, & autorità, & comparationi diuine delle uirtù alla fortuna, delle doti dell'animo a i beni esteriori; in fine ammaestra lo Architetto, & lo fa auuertito di quelle cose, che al presente libro sono conuenienti.

Io uedo i uestigi de gli huomini.

Non

Non intendeua Aristippo l'orme del corpo humano, ma i uestigi della mente, perche le Mathematiche figure erano state prima nella mente di que ualent'huomini con ragioni uere considerate, & poi poste in opera, & disegnate nell'arena; & si come la scrittura è segno del parlare, & il parlare della mente, cosi le disegnationi Mathematiche, & le figure Geometriche erano come segni de concetti di coloro. Disse adunque Aristippo io uedo i uestigi de gli huomini, cioè non d'animali bruti, perche non hanno discorso, nè delle parti del corpo humano, ma della mente, per la quale, & dalla quale l'huomo è huomo. Posto lo essempio di Aristippo approua la intentione con testimoni, & autorità di Filosofi, & di Poeti, adducendo una legge de gli Atheniesi, secondo la quale egli dise, & de i suoi genitori modestamente parlando, dimostra quanta cura hauer deono i padri, acciochè i loro figliuoli siano piu presto buoni, che ricchi; uirtuosi, che famosi; degni, che stimati.

Conciosia cosa adunque che io sì per la cura de i genitori, sì per le dottrine de i mei precettori habbia accumulato gran copia di discipline con le cose pertinenti allo studio delle lettere, & al desiderio dell'arti.

Io ho interpretato qui piu al proposito, che di sopra queste parole, ma il senso è lo istesso a chi ben considera. Non solo adunque deue lo Architetto darsi con ardente disiderio alla cognitione delle lettere, ma diletrarsi di sapere come uanno le cose artificiose, inuestigarle, & farle affine, che la sua cognitione non resti morta, & inutile: & bene egli si ricorda di quello, che egli ha detto nel primo libro della fabrica, & del discorso, & delle conditioni dello Architetto, però a me pare di auuertire, che Vitr. douendo parlare delle fabriche de i priuati, quasi che egli di nouo cominciasse, ha uoluto ridurci a memoria le cose dette nel primo libro, & però tocca nel proemio del presente libro parte di quelle cose, che ha toccate nel primo cap. Et nel primo, secondo, & ultimo capo di questo accenna a quello, che egli ha detto nel secondo, nel quarto, & nel quinto di sopra; & questo egli ha fatto, accio non ci paresse, che alle priuate ragioni delle fabriche, non stesse bene porre quella cura, & hauere quegli auuertimenti, & quella cognitione, che si deue hauere alle fabriche communi: però io prego ogniuno, che non creda cosi facilmente a molti che si fanno Architetti, che non sanno leggere, nè disegnare, i quali non solamente non hanno cognitione dell'Architettura, ma ancho sono inesperti della fabrica (come dice Vitr.) Ma la disgratia uuole, che gli imperiti per la loro audacia siano piu conosciuti, che quelli che forse riuscirebbeno piu nelle opere, che nelle parole; & pur bisognarebbe che fusse al contrario. Euui aggiunta un'altra difficultà, che ciascuno altro artefice puo a sua uoglia dimostrar l'arte sua, ma lo Architetto non puo da se cosa alcuna: percioche bisogna, che egli troui persone, che uoglino spendere, & far opere, doue ci uanno molti denari. Ma tornamo a Vitr. & uediamo un suo lungo, & bello discorso sopra diuerse qualita de paesi.

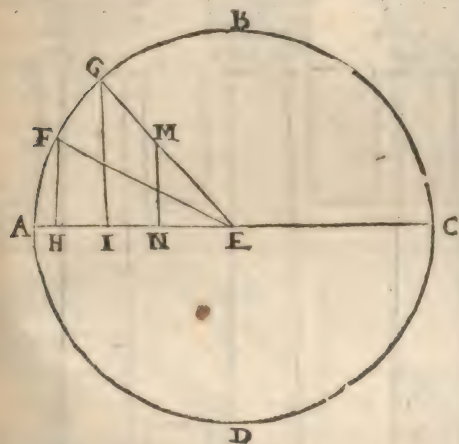
Di diuerse qualità de paesi, & uarij aspetti del cielo; secondo i quali si deono disporre gli edificij. Cap. I.

Queste cose cosi drittamente disposte saranno, se prima egli si auuertirà da che parte, o da che inclinatione del Cielo sieno ordinate; perche altramente in Egitto, altramente nella Spagna, non cosi nel Ponto, o a Roma, & cosi in altre proprietà de paesi par, che si debbiano constituire le maniere de gli edificij; perche da una parte la terra è oppressa dal corso del Sole, & da altra è lontanissima da quello; ma poi ci sono di quelle parti, che nel mezo sono temperate. Et però come la constitutione del mondo allo spatio della terra per la inclinatione del Zodiaco,

diaco, & per lo corſo del Sole è naturalmente con qualità diſeguali collocata, coſi pare, che ſecondo le ragioni de i paeſi, & le uarietà del Cielo eſſer debbiano gli edificij re drizzati. Sotto il Settentrione ſi faranno le fabriche a uolte, molto rinchiuſe, non aperte, ma riuolte alle parti calide. Ma ſotto il grande impeto del Sole alle parti del Meriggie (perche quelle parti ſono dal calore oppreſſe) pare, che ſi debbiano collocare le fabriche aperte, & riuolte al Settentrione, & Aquilone. Coſi quello che da ſe per natura offende, con l'arte ſi deue emendare: & coſi nelle altre regioni allo iſteſſo modo, ſecondo che'l Cielo alla inclinatione del Mondo è collocato, ſi deono temperare. Et queſte coſe ſono da eſſer auuertite & conſiderate per quello, che fa la natura, & ſpecialmente dalle membra, & da i corpi delle genti: perche in que luoghi, che'l Sole moderatamente riſcalda, egli conſerua i corpi temperati, ma quelli, che per la uicinanza correndo abbrucia ſucciandoli leua loro la tempra dell'humore. Per lo contrario nelle parti fredde, perche ſono molto dal Meriggie lontane, non ſi caua l'humore dal caldo, ma ſpargendo il rugiadoſo aere dal Cielo ne i corpi l'humore, fa quelli piu grandi, & i ſuoni della uoce piu graui. Et per quello ſotto il Settentrione ſi nutriſcono genti di grande ſtatura, di bianco colore, di dritta, & roſſa capillatura, d'occhi ceſij, di molto ſangue, perche dalla pienezza dell'humore, & refrigerij del Cielo ſono inſieme formati. Ma quei, che uicini ſtanno all'aſſe del Meriggie, ſottopoſti al corſo del Sole, ſono piccioli di ſtatura, di color foſco, di capello creſpo, d'occhi neri, di debil gamba, di poco ſangue, per la gran forza del Sole, & ancho per lo poco ſangue ſono piu timidi a reſiſter all'armi, ma ſopportano gli ardori delle febri ſenza timore, perche i loro membri ſono con il feruore nodriti; & però i corpi, che naſceno ſotto il Settentrione piu pauroſi, & deboli ſono per le febri, ma per l'abbondanza del ſangue reſiſteno al ferro ſenza paura. Similmente i ſuoni della uoce ſono diſeguali, & di uarie qualità nella diuerſità delle genti, perche il termine dell'Oriente, & dell'Occidente intorno al liuello della terra, la doue ſi diuide la parte di ſopra della parte di ſotto del mondo, pare, che habbia il ſuo giro per modo naturale librato, & ponderato, il qual termine ancho da i Mathematici è chiamato Orizonte, cioè terminatore. Et però, perche queſto habbiamo, tenendo nella mente noſtra il centro tiramo una linea dal labro, che è nella parte Settentrionale a quello, che è ſopra l'aſſe Meridiano, & da quello ancho tirandone un'altra trauerſa inſino alla ſommità, che è dopo le Stelle Settentrionali auuertiremo da quello, che nel mondo ſarà una figura triangolare, come quegli Organi, che da Greci nominati ſono Sambuche. Et però lo ſpatio, che è uicino al Polo inferiore dalla linea dello aſſe ne i termini meridiani, quelle nationi che ſono ſotto quel luogo, per la poca eleuatione de i Poli fanno il ſuono della uoce ſottile, & acutiſsimo, come fa nell'Organo quella corda, che è uicina allo angulo. Dapoi quella le altre a mezo la Grecia, nelle nationi fanno le aſceſe de i ſuoni piu rimeſſe, & ancho dal mezo in ordine creſcendo inſino a gli ultimi Settentrioni ſotto l'altezza del Cielo gli ſpiriti delle nationi con piu graui ſuoni dalla natura delle coſe eſpreſsi ſono. Coſi pare, che tutta la concettione del mondo per la inclinatione riſpetto alla temperatura del Sole con grandiſsima conſonanza fatta ſia. Et però le nationi, che ſono tra il Cardine dello aſſe meridiano, & nel mezo del Settentrione, come è deſcritto nella figura Muſica hanno nel parlare il ſuono della uoce della mezana. Et quelle genti, che uanno uerſo il Settentrione, perche hanno piu alte diſtanze riſpetto al Mondo, hauendo gli ſpiriti della uoce ripieni d'humore, sforzati ſono dalla natura delle coſe con piu graue ſuono alla prima, & all'aggiunta uoce, detta Hypate, & Proſlamuanomenos, come per la iſteſſa ragione nel mezo (cadendo le genti uerſo il Meriggie) fanno l'acutiſsima ſottigliezza del ſuono della uoce a quelle, che ſon preſſo l'ultime corde, che Paranete ſi chiamano. Ma che uero ſia, che per gli humidi luoghi di natura le coſe piu graui, & per gli caldi piu acute diuentino, in

questo modo esperimentando si puo auuertire. Siano due calici in una fornace egualmente cotti, & di egual peso, & ad un suono quando son tocchi siano presi, & uno di questi sia posto nell'acqua, & poi tratto fuori, sia tocco l'uno & l'altro, quando questo sarà fatto, egli si trouerà gran differenza tra que suoni, & non potranno esser di pesoeguale: così auuiene a i corpi de gli huomini, i quali concetti d'una maniera di figuratione, & in una congiuntione del mondo, altri per lo ardore del paese col toccamento dell'aere, mandano fuori lo spirito acuto, altri per l'abondanza dell'humore spargono grauissime qualità di suoni, & così per la sottigliezza dello aere le nationi meridiane per lo acuto feruore si mouono piu presto, & piu espeditamente con l'animo a prender consiglio. Ma le genti Settentrionali infuse della grossezza dello aere, perche lo aere le osta, raffreddate dall'humore hanno le menti stupide. Et che questo così sia, da i serpenti si comprende, i quali per lo caldo hauendo asciugato il refrigerio dell'humore con gran uehemenza si mouono, ma nel tempo de i ghiacci il uerno raffreddati per la mutatione del Cielo per lo stupore si fanno immobili. Così non è merauiglia se il caldo aere fa le menti de gli huomini piu acute, & il freddo per lo contrario piu tarde. Essendo adunque le nationi sotto il meriggie d'animo acutissimo, & d'infinita prontezza a prendere partito, subito, ch'entrano ne i fatti d'arme, iui mancano, perche hanno succhiate le forze de gli animi dal Sole: ma quelli, che nascono in parti fredde, sono piu pronti alle armi, & con grande impeto senza timore entrano nelle battaglie, ma con tardezza d'animo, & senza consideratione facendo impeto senza solertia con i loro consigli si rompeno. Essendo adunque tali cose dalla natura nel mondo così statuite, che tutte le nationi con immoderate mescolanze fussero distinte, piacque alla natura, che tra gli spatij di tutto il mondo, & nel mezo dell'uniuerso il populo Romano fusse posseditore di tutti i termini: perche nella Italia sono le genti temperatissime ad amendue le parti, & con i membri del corpo, & col ualore dell'animo alla fortezza disposte. Perche come la Stella di Gioue di mezo tra la feruentissima di Marte, & la freddissima di Saturno correndo, è temperata, così per la istessa ragione la Italia posta tra la parte Settentrionale, & del mezodì dall'una, & l'altra parte temperata riporta inuitte lodi, & però con i consigli rompe le forze de Barbari, & con la forte mano i pensieri de i Meridiani. Et così la prouidentia Diuina ha posto la Città del populo Romano in ottima è temperata regione, accioche ella fusse patrona del mondo. Se adunque così si uede, che per le inclinationi del Cielo le dissimili regioni con uarie maniere siano comparate, & che la natura delle genti, con animi dispari, & con figure de i corpi, & con qualità differenti nascessero: non dubitiamo anche non douersi distribuire le ragioni del fabricare secondo le proprietà delle genti, & delle nationi. Hauendo di cio pronta, & chiara dimostratione dalla natura. Io ho esposto (come io ho potuto con gran ragione auuertire) le propietà de i luoghi dalla natura disposti, & in che modo bisogna al corso del Sole, & alle inclinationi del Cielo constituire le qualità de gli edificij alle figure delle genti. Et però adesso breuemente dichiarirò in uniuersale, & in particolare le proportioni, & misure delle maniere di ciascuno edificio.

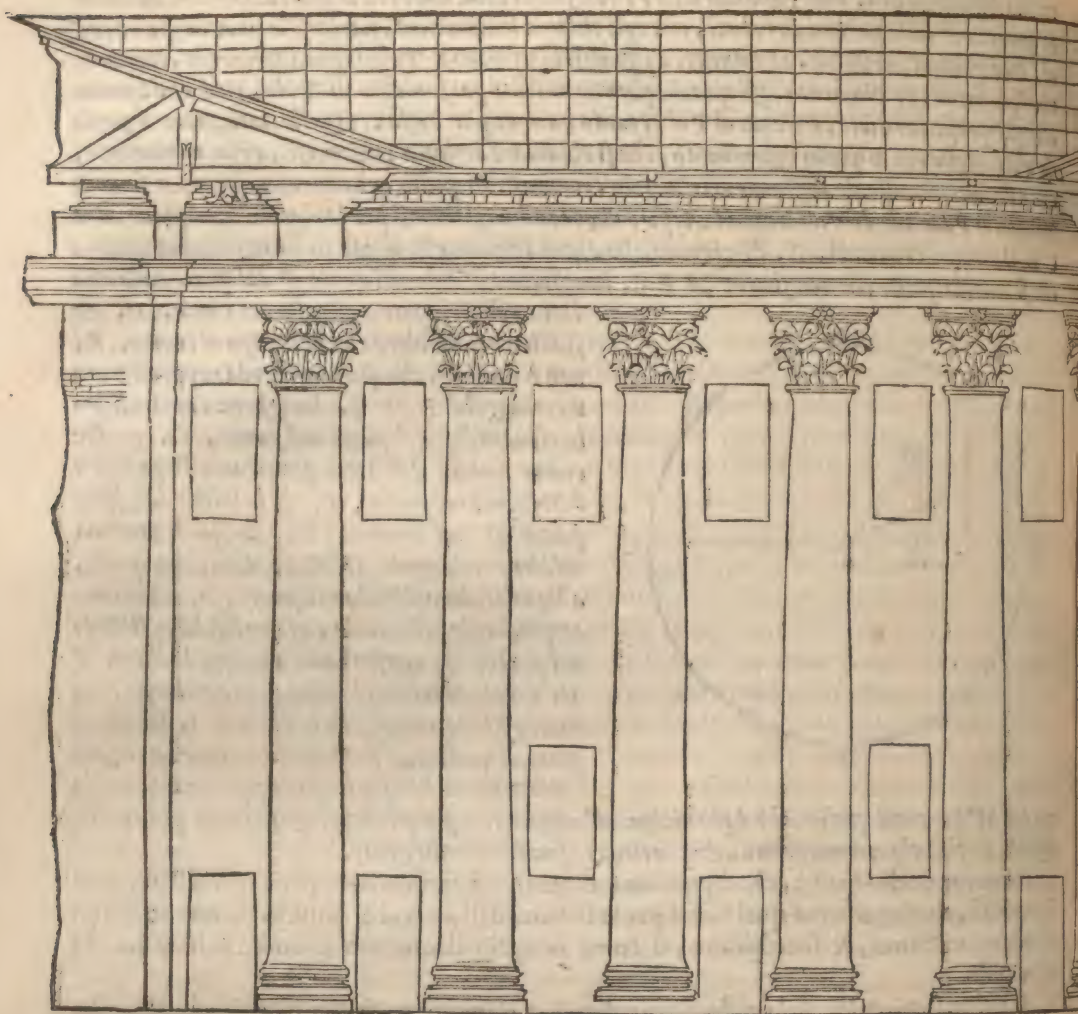
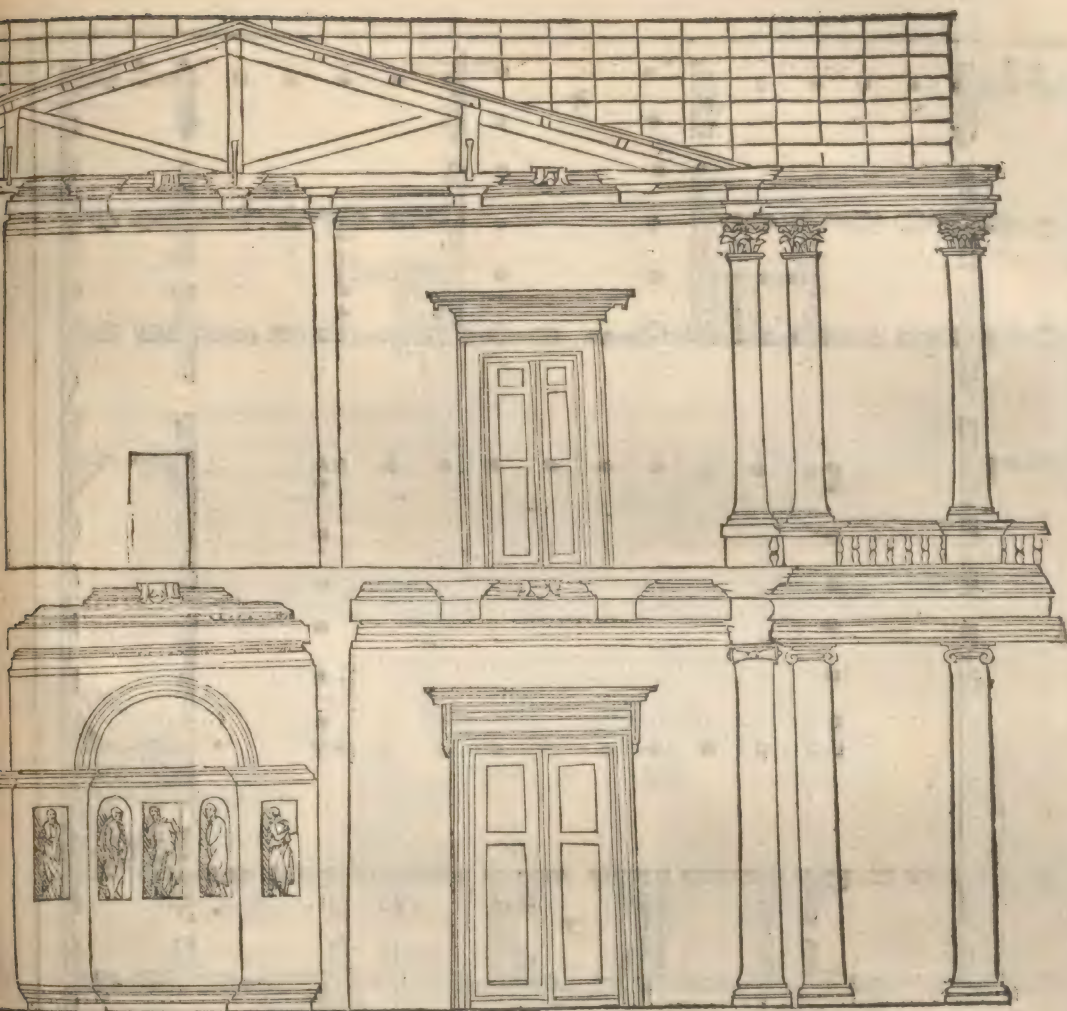
Le qualità de i paesi deono esser considerate da chi fabrica, imperoche in un luogo si fabrica ad un modo, in altro ad altro modo, rispetto a gli ardenti Soli, a i freddi uenti, alle neuose stagioni, & all'inondationi del mare, o de' fiumi: la doue altri nelle cauerne della terra, altri sopra i monti, altri ne i boschi, altri ancho sopra gli altissimi alberi hanno fatto le loro habitationi; però Vitruuio ha riguardo in generale a quello, che in ogni luogo deue considerare l'Architetto, & proua la sua intentione a molti modi, & con belli essempi: cioè, che le qualità del Cielo, & gli aspetti in diuerse regioni fanno diuersi effetti, & che a quelli si deue por mente, accioche si possa goder le stanze, & le habitationi senza difetto. Prende argomento dalla statura, & da i membri dell'huomo, & dalla dispositione de gli animi, che seguitano la temperatura

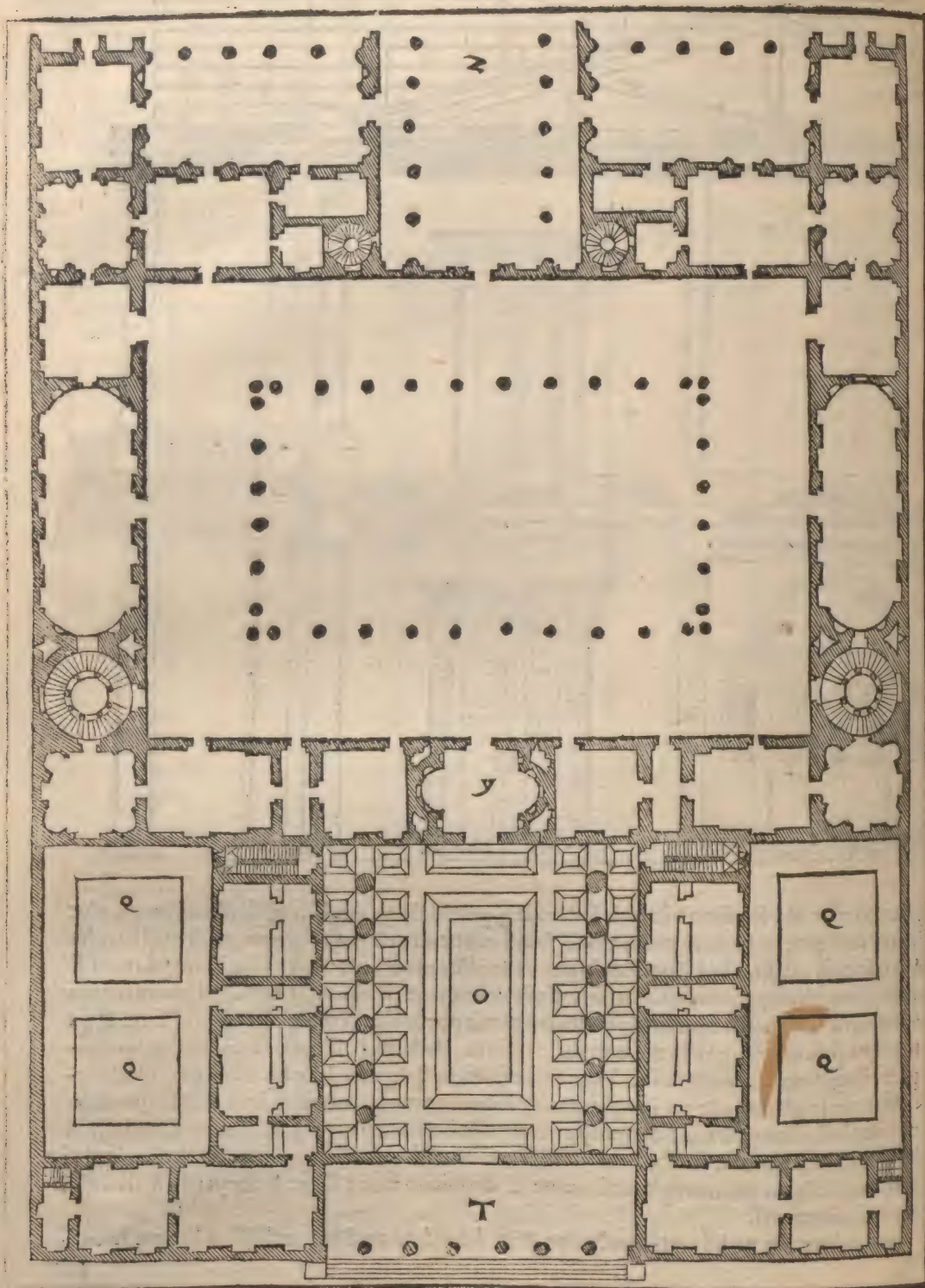
tura del corpo. Il tutto è facile. solamente quella parte ha bisogno di espositione, che appartiene alla differenza delle uoci, quando dice, che il suono della uoce tra le genti del mondo ha diuersa qualità, & dalla uarietà de i climi, che egli chiama inclinationi, uariarsi la uoce de gli huomini. Dice adunque in somma, che quelli, a i quali si leua meno il Polo sopra l'Orizonte, hanno la uoce piu sottile, & piu acuta, & quanto piu uno nasce in paese uicino al Polo, cioè che'l punto che gli soprasta nel Cielo, è uicino al Polo, tanto ha uoce piu bassa. Questa intentione è presa da una simiglianza di quello instrumento, che si chiama Sambuca; noi forse Arpa nominiamo; che è strumento musicale in forma di triangolo, come ancho quello, che di canne formato si uede in mano di Pane Dio de Pastori; ma l'Arpa è di corde. imaginamosi per lo circolo Meridiano A B C D il centro del Mondo, E, l'Orizonte, che è quel circolo, che diuide gli hemisperi cioè quello, che si uede, da quello che non si uede A E C. imaginamo il Polo nel punto F dal quale cada una linea nell'Orizonte a piombo nel punto, H, & similmente un'altra che peruenga al centro, E, non è dubbio, che qui non si ueda rappresentato un triangolo F H E. imaginamo ancho il Polo eleuato sopra il piano nel punto, G, & facciamo cadere dal detto punto una linea sopra l'Orizonte nel punto, I, & un'altra dal detto punto G, al centro, E, & qui haueremo un'altro triangolo G E I, dico, che quelli, a i quali si leua il Polo nel punto, F, hanno uoce piu sottile, che quelli, a i quali si leua il Polo nel punto, G. rapportamo adunque la linea, F H, dentro al triangolo maggiore, & iui sia chiamata, M N, certo è che la linea G I, sarà maggiore di quella, & se ella fusse una corda di strumento sonarebbe piu basso, & piu graue, che la corda MN, come quella, che è piu uicina all'angulo, & piu picciola, & fa suono piu acuto, essendo di piu ueloce mouimento, & piu tirata. similmente dice Vitr.

Adunque quello spatio, che è prossimo al cardine inferiore nelle parti meridiane, quelle nationi, che sono sotto quel clima per la breuità dell'altezza al mondo fanno un suono di uoce acutissimo, & sottilissimo, si come fa nello strumento la corda, che è uicina all'angulo.

Et cosi ua seguitando, & la nostra figura dimostra chiaramente la sua intentione, & quella linea obliqua, che egli dice, che si debbia tirare, benche pare, che egli la tiri dall'estremo Orizonte, come dal punto C che egli chiama labro, pure deue esser tirata dal centro. parte di questo discorso si legge in Tolomeo nel secondo della sua compositione.

Delle misure, & proportioni de i priuati edificij. Cap. I.

Niuna cura maggiore hauer deue lo Architetto, che fare, che gli edificij habbiano per la proportione della rata parte i compartimenti delle loro ragioni. Quando sarà espedita la ragione delle Simmetrie, & con discorso esplicate le proportioni, allhora ancho è propio di acuto animo prouedere alla natura del luogo, all'uso, alla bellezza, & aggiugnendo, o scemando fare conueneuoli temperamenti, acciò quando sarà tolto, ouero accresciuto alla misura, questo paia esser dritta-

tamente formato in modo, che niente piu ci ſi deſideri per lo aſpetto: perche altra forma pare, che ſia d'appreſſo, & al baſſo, altra da lontano, & in alto, nè quella ſteſſa pare in luogo rinchiuſo, che pare in luogo aperto: nelle quali coſe è opera di gran giudicio ſapere prender partito, perche non pare, che il uedere habbia i ueri effetti ma bene ſpeſſo la mente dal ſuo giudicio è ingannata. Come ancho appare nelle Scene dipinte, gli ſporti delle colonne, & de i mutuli, & le figure de i ſegni, che uengono in fuori di rilieuo, eſſendo ſenza dubio la tauola piana, & eguale. Similmente i remi delle naui, eſſendo ſott'acqua dritti, pareno a gli occhi rotti, & ſpezzati, & fin che le parti loro toccano il piano dell'acqua, appareno dritti come ſono. Quando poi ſott'acqua mandati ſono per la rarità traparente della natura rimandano le imagini fuori dell'acqua alla ſuperficie, & iui quelle imagini agitate, & commoſſe pareno fare à gli occhi lo aſpetto dei remi ſpezzato, & queſto o perche quei ſimulachri ſono ſpinti, o perche da gli occhi uengono i raggi del uedere (come piace a Phiſici) o per l'una, & per l'altra ragione qual ſi uoglia:

gfia:cofi pare,che lo afpetto habbia fallace il giudicio de gli occhi. Effendo adunque che le cofe uere pareno falfe,& prouandofi da gli occhi alcune cofe altramente di quello, che fono, io non penfo, che bifogni dubitare, che alle nature, o necefsità de i luoghi, non fi debbia fare gli accrefcimenti,ouero le diminutioni, ma in modo,che in fimil opere niente fi defideri. Et quefto non folo per dottrina, ma per acutezza d'ingegno fi puo fare: & però prima fi deue ordinare la ragione delle mifure, dallaquale fi poffa fenza dubitatione pigliare il mutamento delle cofe. Dapoi fia efplicato lo fpacio da baffo dell'opra, che fi deue fare per larghezza, & per lunghezza, dellaqual opera quando una fiata farà la grandezza conftituita lo apparato della proportione alla bellezza ne fegua, accioche dubbio non fia l'afpetto della Eurithmia, a chi uorrà fopra confiderare: della quale con che ragioni fi faccia ne dirò; ma prima ragionerò come fi debbiano fare i Cortili fcoperti, delle cafe, Cauedij nominati.

Io ho detto, che molto ragioneuolmente Vitr. ha uoluto replicare nel feflo libro quelle cofe, che

QVESTA E' VNA PARTE DELLA FACCIATA DELLA CASA PRIVATA.

che nel primo ha uoluto per introduttione dell'Archittetura proporre; perche l'Architetto ha-uer deue le istesse idee nell'ordinare gli edificij priuati, che egli ha nelle cose publiche, & molto bene auuertire alla Dispositione al Decoro, alla Bellezza, alla Distributione, al Compartimento, & altre cose toccate nel primo libro, secondo che nel detto luogo molto bene hauemo esposto, & di piu ancho si deprime l'arroganza di molti, che misurano molte membra, & molte parti nelle ruine di Roma, & non trouando quelle rispondere alle misure di Vitr. subito le biasimano dicendo, che Vitr. non la intendeua: la doue imitando nelle fabriche le cose, che hanno misurato fuori de i luoghi loro, come ferma regola sempre allo istesso modo si gouernano, & non hanno considera-tione a quello, che Vitr. ha detto di sopra, & molto piu chiaramente dice nel presente luogo, cioe, che non sempre si deue seruare le istesse regole, & simmetrie, perche la natura del luogo richiede spesso altra ragione di misure, & la necessità ci astrigne a dare, o leuare di quelle, che proposte ha-ueuamo. Però in quel caso dice Vitr. che si uede molto la sottigliezza, & giudicio dello Ar-chitetto, ilquale togliendo, o dando di piu alle misure, lo fa in modo, che l'occhio ha la parte sua, & regge la necessità con bella & sottile ragione. Et se noi trouamo la cornice del Theatro di Marcello alquanto diuersa dalle regole di Vitr. & il restante esser benissimo inteso, non douemo biasmare quel grande Architetto, che fece il detto Theatro. Imperoche chi hauesse ueduto tut-ta l'opera insieme forse haurebbe fatto miglior giudicio. & però ben dice Vitr. che se bene la mag gior cura, che ha l'Architetto, sia d'intorno le misure, & proportioni, però grande acquisto fa di ualore, quando egli è forzato partirsi dalle proposte simmetrie, & niente lieua alla bellezza dello aspetto; nè puo essere incolpato, perche con la ragione habbia medicato il male della necessità. Et qui si uede quanto sia necessaria la prospettiua allo Architetto, & dimostra la forza sua, quando sia, che la uista nostra merauigliosamente ingannata sia dalle pitture fatte ne i piani, che per ra-gione di Prospettiua regolata da un sol punto fa parere le cose di rilieuo, & non si puo certificar-si, che non siano di rilieuo se l'huomo non le tocca, o non se le auuicina. Et gli inganni della uista sono, o per la diuersità de i mezi, per liquali si uedono le cose, che essendo intiere paiono spezza-te, essendo picciole paiono grandi, essendo lontane paiono uicine. La molta luce impedisce, la po-ca non è basteuole alle cose minute. Le distanze mutano le figure, però le cose quadrate da lon-tano pareno tonde, & Vitr. di tal cosa in molti luoghi ci ha fatti auuertiti. Gli scorzi de i corpi non lasciano uedere tutte le parti loro, il ueloce mouimento fa parere una fiamma continua, quan do uelocemente si moue una uerga affocata. La infermità dell'occhio partorisce anche diuersi errori; però a molte cose delle sopra dette il ualente Architetto puo rimediare. Dapoi che adun que l'Architetto hauerà molto ben considerato la ragion delle misure, & a quel tutto, cha fa la cosa bella, sia di che genere esser si uoglia, o sodo per sostener i pesi, o suelto per dilettare, come il Corinthio, o tramezo per l'uno, & l'altro come lo Ionico, & egli hauerà auuertito al numero, del quale la natura si compiace nelle colonne, & nelle apriture, & che le cose alte nasceno dal-le basse, & che quelle proportioni, che danno diletto alle orecchie nelle uoci, le istesse applicate a i corpi dilettano a gli occhi. dapoi dico, che tutte queste cose saranno preuiste, bisognerà, che egli sottilissimamente proueda a quello, che sarà necessario a quella parte, che Eurithmia è chiamata nel primo libro.

De i Cauedi delle case. Cap. III.

I Cauedi, distinti sono in cinque maniere, le figure, de i quali cosi sono nomina-te. Toscana, Corinthia, Tetrastila, Displuuiata, Testugginata. I Toscani son quelli, ne i quali le traui, che passano per la larghezza dell'Atrio hanno al-cuni trauicelli pendenti, & i canali, o collature dell'acque, che corrono di mezo da gli anguli de i pareti, a gli anguli de le traui, & anche da gli asseri nel mezo del

Cauedio detto compluuio sono i cadimenti dell'acque. Ne i Corinthij con le istesse ragioni si pongono le traui, & i compluuij, ma ci è questo di piu, che le traui si parteno da i pareti, & si soprapongono alle colonne d'intorno. I Tetrastili son quelli, che hauendo sotto le traui le colonne angulari le prestano utilità, & fermezza, perche nè esse sono constrette hauer gran peso, nè sono caricate dalle traui trapendenti. I Displuuiati son quelli, ne i quali le pendenti traui, che sostengono l'arca, scacciano l'acque cadenti. Questi sono di grandissima utilità alle stanze del uerno, perche i loro compluuij dritti, non togliono il lume a i Triclini. Ma hanno questo incommodo ne gli acconciamenti, che d'intorno i pareti le canne contengono i cadimenti dell'acque, lequali canne non cosi presto riceuono l'acque cadenti ne i canali, & cosi redondanti ristagnano, & s'ingorgano, & guastano in quelle maniere di fabriche le finestre. Ma i Testugginati si fanno la doue non sono gran forze, & di sopra ne i palchi si fanno spaciosi per le habitationi.

Hauendoci Vitr. esposto quello, che douemo considerare prima, che mettiamo le mani a fabricare le case priuate, sì per rispetto delle parti del Cielo, & gli aspetti del mondo, secondo i quali douemo disponere gli Edificij, sì per rispetto delle misure, & proportioni, alle quali douemo auuertire tanto nella libera, quanto nella necessitata dispositione de gli edificij; comincia a darci i precetti, & i compartimenti delle case priuate, hauendo consideratione delle piu belle parti di esse, accommodandole alle qualità delle persone, considerando le parti communi, & le propie, & non lasciando cosa che degna sia del suo auuertimento. Cominciando adunque a trattar delle case, egli principia da quelle parti, che prima uengono all'aspetto nostro, come ha fatto nel trattamento de i Tempi nel terzo libro. Quello adunque, che prima ne uiene allo aspetto, è il piouere de i colmi, o tetti, cioè quella parte di doue pioue; & quella doue pioue Impluuio, & Compluuio nominata; & è ragioneuole dichiarire questa forma, sì perche ella è la prima, che ci uiene inanzi, sì perche hauendoci Vitr. dato i precetti della contignatione, & del legamento del tetto di dentro, & di sotto (come s'ha ueduto nel quarto libro:) Egli ci uuole mostrare di quanti aspetti siano, secondo diuerse maniere i pioueri, & i colmi di fuori, & di sopra. Cauedia chiama egli questi luoghi, perche ueramente sono come caui delle case. Aulas i Greci sogliono nominare questi luoghi circondati da muri & scoperti nel mezo, noi Cortili, o Corti chiamamo, entrate, & cortili, quelli, che sono scoperti, entrate quelli, che sono coperti. Il cortile adunque è una parte delle principali, nella quale (come dice l'Alberto) come in un Foro commune concorrono tutti gli altri membri minori, & come nella città il Foro, & le parti congiunte al Foro: sono quelle, che prima si riguardano, cosi nella casa, che è come una picciola città, si dà prima d'occhio al cortile, al quale si dà luogo ampio, & aperto, & pronto ad ogni cosa. I nomi de i Cauedi si pigliano, o dall'usanza di diuerse città, o dalla forma loro. sono detti ancho Atria, ma per un'altro rispetto, perche Cauedium è detto rispetto a quella parte che è scoperta, & che pioue nel mezo, Atrium rispetto a quella parte che è coperta. Cinque sono le maniere de i Cauedi; altre si pigliano dalla forma, altre dall'usanza d'alcune città. Prima è la Toscana, che è la piu semplice delle altre, dalla quale forse sono gli Atrij nominati, perche erano in Toscana i popoli Atriensi, per ilche non piace, che Atrium sia detto dal color Atro, che procede dal fumo, come che in quelli si facesse la cucina. I Cauedi Toscani erano quelli, ne i quali le traui, che passano per la larghezza dello Atrio haueuano altri trauicelli pendenti tra quelli, & però interpensiua si chiamano, & il loro pendere era in piouere, & haueuano i canali, che Colliquie detti sono, i quali tracorreuano, & erano traposti in modo di piouere, & ueniuano da gli anguli de i pareti a gli anguli delle traui. Erano quattro traui principali sopra quali si posauano alcuni altri trauicelli, che stauano in piouere, detti da Vitr. Interpensiui, perche trapendono. questi ueniuano da gli angoli de i pareti a gli angoli delle traui minori. Erano con una delle loro teste fermate sopra que trauicelli, & con l'altra come appoggiate ne gli angoli de i pareti. eranui poi i lor morelli detti Asseri (de quali hauemo detto nel quarto libro.) sopra essi erano gl'Imbrici, & le Tauelle; & mandauano giu

 l'acqua

l'acqua allargo nel cortile. Ma che Vitr. intenda per questo nome de Interpensiui, i trauicelli appoggiati di sopra, & non posti di sotto per sostenimento delle traui, che trapassano per la larghezza dello Atrio (come uogliono alcuni) egli si uede per le parole, che egli dice di sotto parlando de i Cauedi Tetrastili: dicendo, che le traui non sono caricate da gli Interpensiui. Segno adunque è che gl'Interpensiui caricano, & stanno di sopra: & se sostenessero, non si chiamerebbeno Interpensiui. Questi Cauedi non haueuano portico a torno, & il loro piouere era semplicissimo, & ueniua molto inanzi gettando l'acque molto lontane da i pareti. La seconda maniera è detta Corinthia, & non è differente quanto al uenir in fuori delle traui, & del piouere dalla Toscana: Ma è ben differente, perche le traui, che uengono da i pareti dalla larghezza dell'Atrio sono sopra colonne, che uanno d'intorno al Cauedio. Come dimostra la pianta, & la figura, O, laqual ancho ci serue al primo Cauedio, per la simiglianza che ha il Cauedio Corinthio con lo Toscano; intendendo però che nel Toscano non ci siano colonne. La terza maniera è detta Tetrastilos, cioè di quattro colonne, & è molto forte, nè ha molto carico, perche non ci sono gli Interpensiui. Questo Cortile non doueua esser molto grande, imperoche hauendo solo quattro colonne, & quelle sopra le cantonate, se fusse stato molto lungo, o largo, gli spacij tra le colonne sarebbeno stati fuori di modo, & la opera non sarebbe stata ferma (come dice Vitru.) La quarta maniera è detta Displuuiata, cioè quella, che sta in due pioueri fatta di traui posti come una sesta aperta in piedi, che Deliquiæ si chiamano. Questi hanno due cadimenti dell'acque, però che una parte pioue uerso i cortili, l'altra dall'altra parte di fuori: & qui ci nasce un difetto, perche l'acqua, che cade per li canali, non puo cosi presto entrare nelle canne, che Fistule si chiamano, & su le bocche s'ingorgano, & soprabondando si sparge, & uien giu per li pareti, & col tempo guasta i sottogrondali, & le finestre, & i legnami, che poi difficilmente s'acconciano; hanno però questo commodo, che non impedisceno i lumi alle stanze doue si mangia; & la ragione è perche il loro tetto non uiene troppo in fuori col piouere, ma pende dolcemente, & il lume non è impedito. però ancho se io uolesse dire che gli Atrij fussero detti dal color Atro, io direi, che il piouere, che sporta molto in fuori, fa quegli ombrosi, & oscuri. ma forse Atrium puo uenir dal Greco, & significare un luogo, che non ha uia che uolga. La quinta maniera si chiama Testudinata fatta in quattro pioueri. penso io, che questi fussero coperti, & che di sopra hauessero le sale, & le stanze spaciose, & i palchi sostentati da bellissimi colonnati, che dinanzi alle porte facessero mostra di belle loggie, che per uestibuli seruissero, o che nell'entrate hauessero colonne compartite a modo, che dessero grandezza & bellezza. puo ancho esser, che questi cauedi fussero di case ordinarie, & di persone di mediocre conditione, nellequali non erano Atrij, ne colonnati; se forse non uogliamo dire, che Atrij si chiamassero quelle entrate; ilche niuno nieta, che cosi egli non s'intenda.

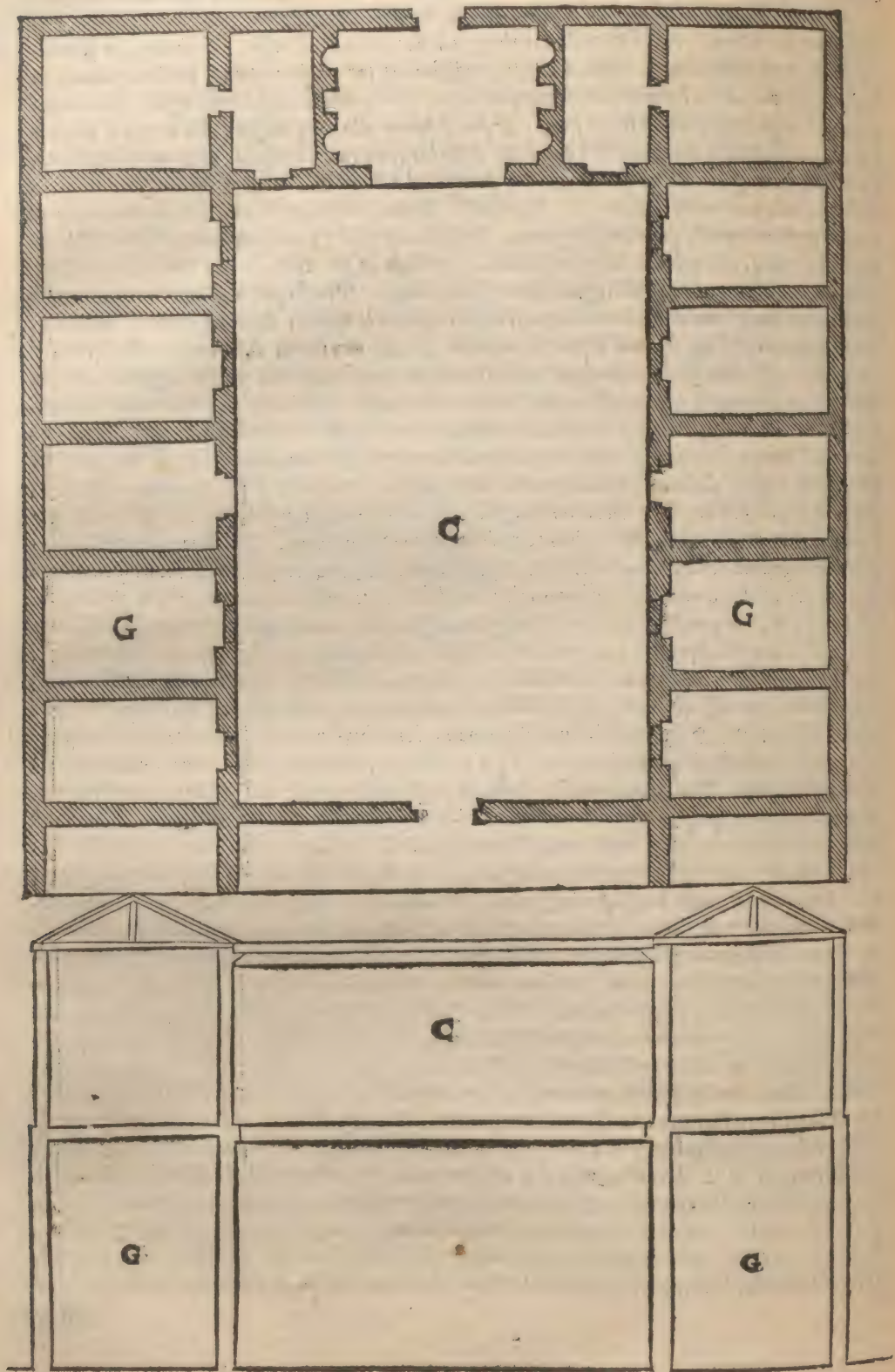
De gli Atrij, alle Tablini. Cap. IIII.

LE lunghezze ueramente, & le larghezze de gli Atrij, a tre modi si formano. Prima partendo la lunghezza loro in cinque parti, & dandone tre alla larghezza. Poi partendo in tre, & dandone due: finalmente ponendo la larghezza in un quadro perfetto, & tirando la diagonale, la lunghezza, della quale darà la lunghezza dello Atrio.

Io non diuiderei con nuouo capo questa parte de gli Atrij dal capitolo precedente, perche l'Atrio ua col Cauedio, & ancho il modo del parlare, che usa Vitru. lo dimostra, dicendo, Atriorum uero longitudines. L'Atrio è quella parte prima a chi entra dentro in casa, & è luogo coperto, ha la porta principale nel mezo, a dirimpetto della quale in fronte sono le porte, che uanno ne i Peristili passando prima per alcuni altri luoghi, che Tablini si chiamano: ha dalla destra, & dalla sinistra le ale, che Pteromata in Greco si chiamano. Che lo Atrio sia la prima parte lo dimostra

stra Vitr.nel ottauo Capo del presente libro dicendo, che nella città gli Atrij esser deono appresso la porta. che lo Atrio fusse coperto Vitr. similmente l'ha dimostrato di sopra parlando del Cauedio, doue dice le traui, che sono nella larghezza dello Atrio, & il resto. Le misure, & simmetria de gli Atrij si fanno in tre modi, cioè gli Atrij sono in tre proportioni, il primo è quando la lunghezza dello Atrio è partita in cinque parti, & tre se ne danno alla larghezza. Il secondo è quando la lunghezza è diuisa in tre parti, & due si danno alla larghezza. La terza è quando si dà alla lunghezza la diagonale del quadrato della larghezza. La prima è in proportione soprabipartiente le terze, cioè d'un quadro & due terzi. La seconda è in proportione sesquialtera, cioè d'un quadro & mezo. La terza è diagonale. Prima che io uegna alla dichiaratione, & al compartimento di queste parti, uoglio porre il secondo capo del Trentesimoquinto libro di Plinio, perche à me pare, che egli faccia al proposito, sì per l'uso de gli Atrij, & de i Tablini, sì per l'antichità memorabile, che in esso argutamente si racconta. Per la pittura delle imagini molto grandemente simiglianti di tempo in tempo si conseruauano le figure, ilche del tutto è mancato. Hora si pongono gli scudi di rame coperti d'argento, & con non intesa differenza delle figure, si cambiano le teste delle statue, diuulgati ancho i moti de i uersi: cosi piu presto uogliono, che la materia sia riguardata, che essi esser conosciuti; & tra queste cose con le uecchie tauole acconciano gli armari, doue saluano le tauole, detti Pinacothece, & fanno honore alla effigie altrui, nõ istimando l'honore se non nel precio, che lo herede le rompi, & il laccio del ladro le leui, & cosi non uiuendo l'effigie d'alcuno, lasciano non le loro imagini, ma quelle della pecunia. Gli istessi adornano le palestre de gli Athleti con imagini, & i luoghi loro doue si hanno ad ugnere, & per li cubiculi portano le faccie dello Epicuro, & li portano seco a torno. Nel loro Natale fan sacrificio al uigesimo della Luna, & seruano le feste ogni mese, che Icade sono dette. Et specialmente quelli, che ancho in uita non uogliono esser conosciuti. Et cosi è ueramente, che la pigritia ha rouinato l'arti. Et perche non ci sono le imagini de gli animi, ancho quelle de i corpi sono sprezzate. Altramente appresso i maggiori erano quelle ne gli Atrij, perche guardati fussero non i segni de gli artefici forestieri, non i metalli, non i marmi, ma i uolti espressi nella cera per ciascun armario eran disposti, accioche iui fussero le imagini, che nelle essequie accompagnassero i funerali delle casate, & sempre che uno era morto, si trouaua presente per ordine tutta la moltitudine, che era stata di quella famiglia, & gli ordini, & gradi con liste di rame erano trapposte alle imagini dipinte. Erano ancho tra le porte, & sogli delle porte le imagini de i grandissimi animi, & attaccate le spoglie de i nemici, lequali nè da chi compraua la casa era lecito, che rotte fussero, & mutati i patroni restauano gli ornamenti delle case, & questo era un grande stimolo, che le case, & i tetti ogni giorno rinfacciauano, che un dapoco patrone entrasse nel trionfo d'altri. Ecco che da questo luogo si puo hauer il sentimento di Vitr. & come nello Atrio era il Tablino, le imagini, & le statue. Similmente Ouidio nella ottaua Elegia del primo de gli Amori dice. Nec te decipiant ueteris quinque Atria ceræ; Volendo dimostrare una grande, & antica nobiltà, a cui non bastassero cinque Atrij per porre le imagini di cera de i maggiori. L'uso adunque di questi Atrij, & delle parti loro come Ale & Tablini, è di gia manifesto per le parole di questi buoni autori. Per procedere adunque ordinatamente nel disegno de gli Atrij, & nel compartimento delle case, accioche egli s'intenda questa materia riputata (come inuero è) da tutti difficillima: Io dico, che bisogna prima uenire alla pianta, & con linee disegnare l'Atrio in lunghezza, & larghezza secondo una di quelle proportioni, che ha posto Vitr. o di un quadro & mezo, o diagonale, o d'un quadro & due terzi; & qui noi l'hauemo fatto d'un quadro & mezo incluso nelle lettere A B C D. Venimo poi al disegno delle Ale, che sono dalla destra, & dalla sinistra solamente, & sono portichi, & colonnati: & perche dipendono dalla proportione della lunghezza dell'Atrio, accioche con esso siano proportionate, è necessario sapere di quanti piedi sia la lunghezza dello Atrio. Qui adunque fatto hauemo l'Atrio lungo 80 piedi, la doue caderà sotto la regola, che dice Vitr. che se lo Atrio sarà lungo da 80 in 100 piedi, tutta la sua lunghezza si

partirà

C. Displuuiato cioè in due pioueri. G. Stanze.

D. Testudinato. M. Celle. P. Lumen.

A. Tetrastilo. *F. Celle.*

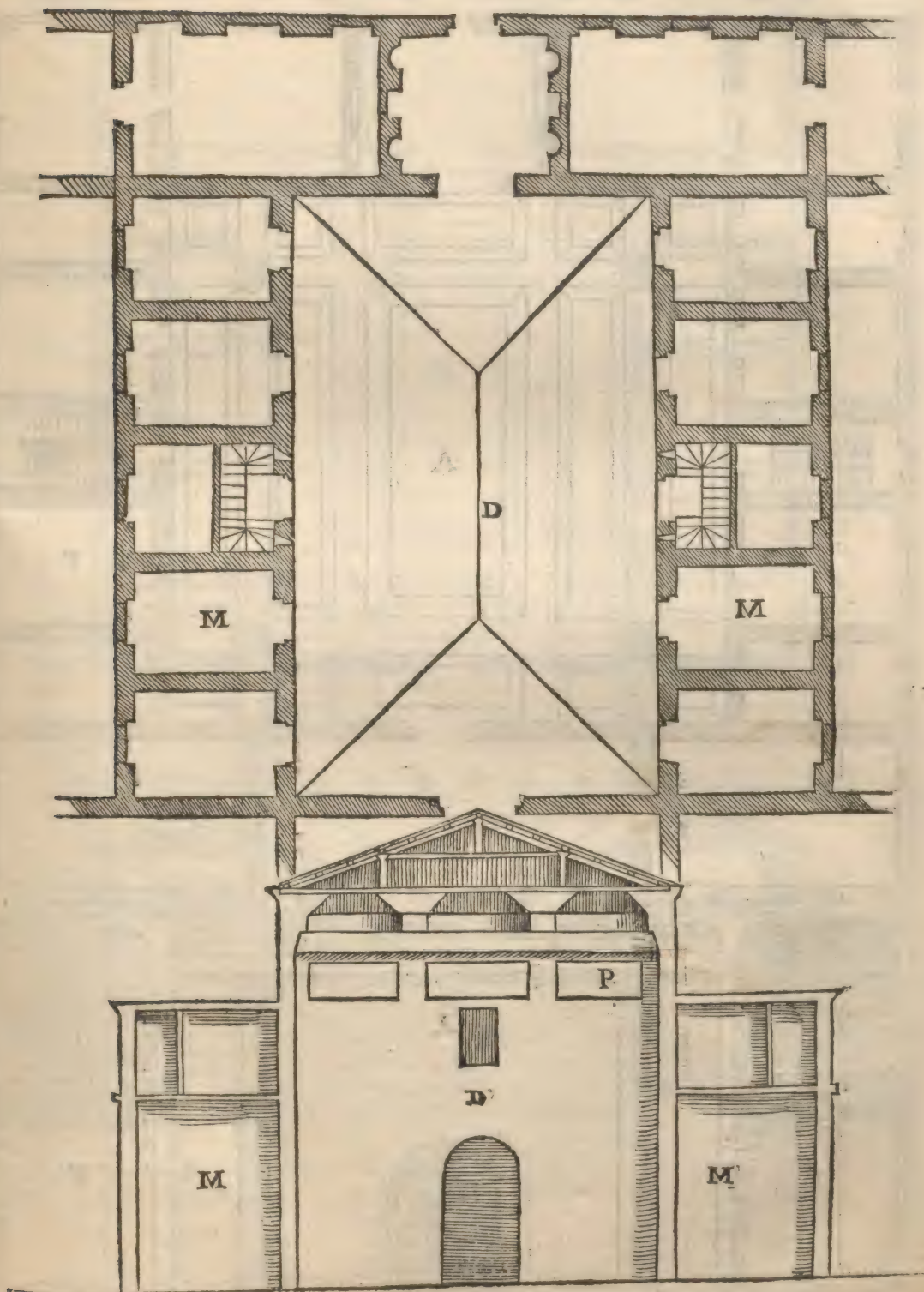
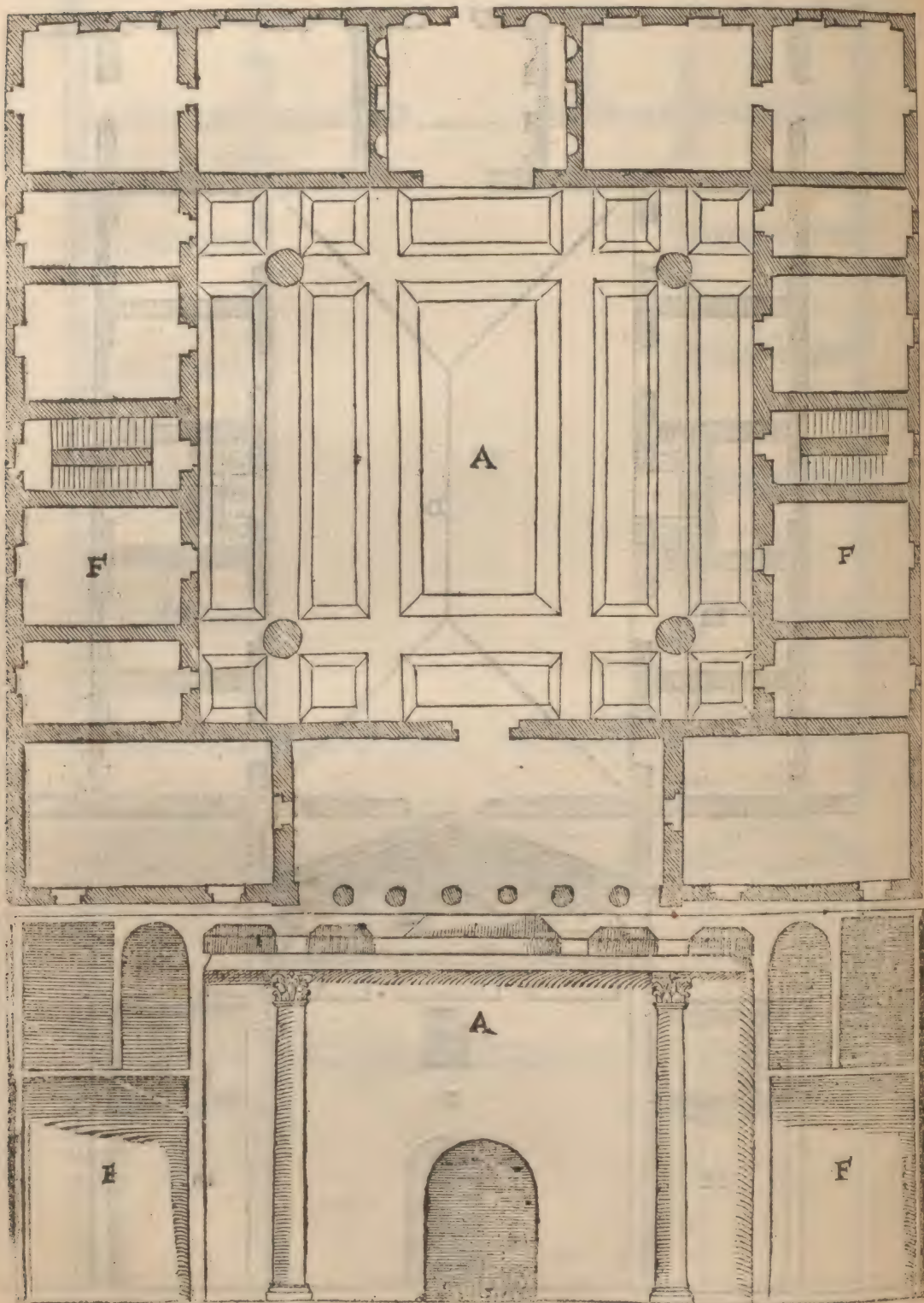
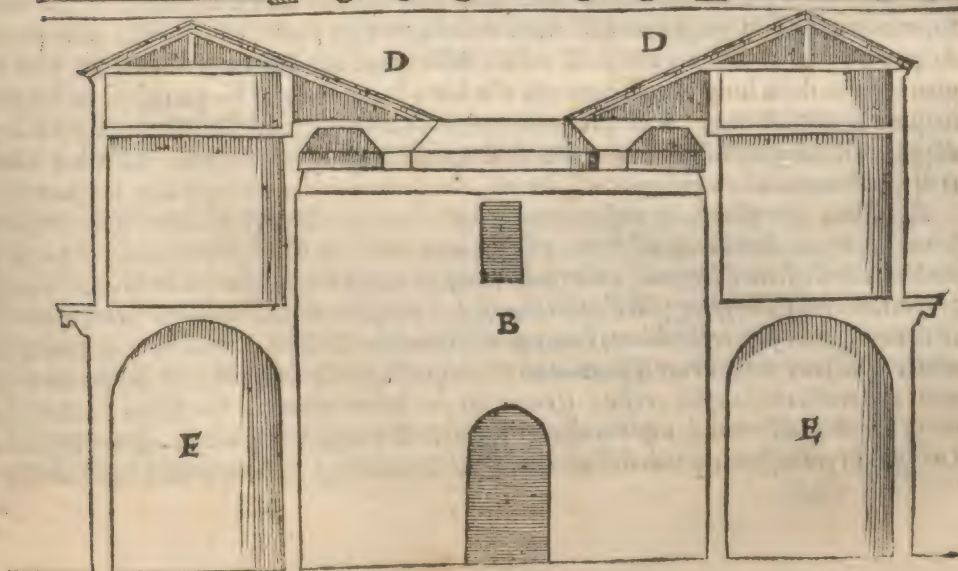
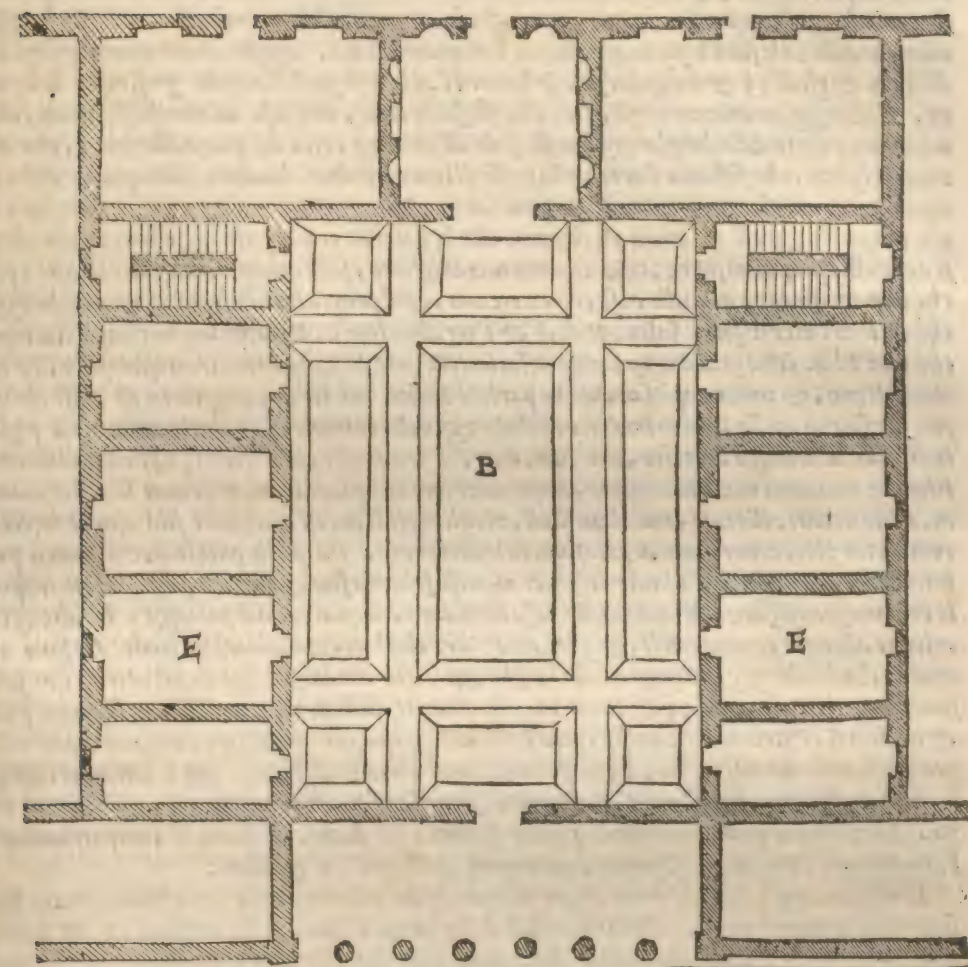
A

F

F

A

F

F

B. Toscano. E. Celle. D. Pendenti.

partirà in 5 parti, & una di esse si darà alle Ale a questo modo, che la quinta parte di 80 si diuide in due parti eguali, & una si dà alla destra Ala, l'altra alla sinistra, non ponendo però a questo conto la grossezza delle colonne, perciòche le Ale uenirebbero molto strette. La larghezza adunque delle Ale sarà 8 piedi, perche 16 è un quinto di 80. Questo Atrio adunque sarà 80 pie di lungo & piedi 53 & mezo largo, & hauerà l'Ale di 8 piedi senza la grossezza delle colonne. L'altezza ueramente de gli Atrij è la istessa in tutti, cioè si fa ad uno istesso modo, che leuando un quarto della lunghezza il resto si da all'altezza, cioè dal piano alla traue, che è la catena del tetto, che sostenta l'arca, o la cassa di tutto il colmo. leuando adunque 20 di 80 daremo 60 piedi all' altezza, di questi 60 piedi faremo l'altezza delle colonne gli Architraui, Freggi e Cornici 53 piedi & oncie 16 saranno alte le Colonne con le Base, & capitelli loro, il resto si darà alli membri di sopra, nè ci douemo merauigliare, se le colonne uengono cosi alte, perciòche la magnificenza di quelle case cosi ricercaua, & è propio loro l'altezza, & lunghezza, perche & Vitr. dice di sotto {alta Atria,} & Virg. dice longa Atria. nè uoglio ricapitulare quello, che dice Plin. della grandezza, anzi lussuria delle case de Romani nel trentesimosesto, & nel decimosettimo, & molto copiosamente ne parla il Budeo nel terzo, & quarto de Asse: ben dirò per far fede di quello, che io ho detto dell'altezza delle colonne, cioè che le ueniuano a pigliar su le cornici all'altezza del tetto, che Plin. dice. Verum esto, indulserint publicis uoluntatibus, etiam ne tacuerint maximas earum, atque adeo duo de quadragenum pedum lucullei marmoris in Atrio Scauri collocari, nec clam illud, occultéq; factum est, satisdari sibi damni infecti egit redemptor cloacarum, cum in palatium extraherentur. Da queste parole dice il Budeo potemo intendere, che disfatto il Theatro che per un mese solo era stato fabricato, fossero state traportate le colonne grandissime nell'Atrio della casa di Scauro, la qual'era nel palazzo: le altezze delle colonne adunque erano grandi, & però dice Vitr. che le traui liminari di quelle Ale sono alte di modo, che le altezze sieno eguali alle larghezze, cioè alle larghezze de gli Atrij, & però essendo largo l'Atrio piedi 53 & oncie 16. Similmente dall'Architraue in terra saranno piedi 53 & oncie 16. Vitr. chiama queste traui Liminari, prima per dimostrare, che non erano uolti sopra quelle colonne dell'Atrio, dapoi perche hanno certa simiglianza con i Liminari. disegnato l'Atrio in altezza, lunghezza, & larghezza con la proportione delle Ale, egli uiene al Tablino. Ma prima io ponerò il testo di quanto fin hora s'è detto, lasciando il compartimento dell'Architraue, Fregio, & Cornice, alle regole, poste nel Terzo Libro.

L'altezza de gli Atrij si deue alzare sotto le traui tanto quanto tiene la lunghezza leuandone uia la quarta parte. Del restante si deue hauer rispetto a i Lacunari, & all'Arca, che è sopra le traui. Alle Ale che sono dalla destra, & dalla sinistra la larghezza si dia in questo modo, che se la lunghezza dell'Atrio sarà da 30 a 40 piedi, ella sia della terza parte, se da 40 a 50 partita sia in tre parti, & meza, delle quali una si dia alle Ale, se da 50 a 60 la quarta parte della lunghezza si conceda alle Ale, da piedi 60 ad 80 partiscasi la lunghezza in quattro parti & meza, & di queste una parte sia la larghezza delle Ale, da 80 fin 100 piedi partita la lunghezza in cinque parti darà la iusta larghezza delle Ale. Le traui Liminari di quelle tanto altamente porre si deono, che le altezze siano equali alle larghezze.

Qui si uede un crescere, & un scemare di proportioni mirabile, & chi uorrà bene considerare secondo le regole date da noi nel Terzo Libro, potrà conoscere il mirabile artificio di queste proportioni, & l'effetto diletteuole, che fanno. quanto meno son lunghi gli Atrij, tanto maggior proportione è della larghezza dell'Ale: perche se le proportioni delle ale de gli Atrij minori fussero minori, molto strette sarebbono l'ale, & non hauriano del buono. Io l'ho riuoltata in tutti i modi, nè mi pare di masticare il pane ad altri, & questo per dar cagione, che si fermino meglio i denti rompendo ancho essi le croste. Veramente con buona intentione l'ho fatto, perche se l'huomo da se non ua discorrendo, & riuolgendo le cose belle non fa frutto alcuno. Hora uegniamo al Tablino, la cui misura dipende dalla larghezza dello Atrio, si come la misura delle ale dipende dalla

dalla lunghezza: & questo meritamente, & con ragione, perche, si come le ale uanno per la lunghezza dell'Atrio, cosi il Tablino ua per la larghezza, & è in fronte dirimpetto alla porta. Doue è la lettera Y. Dice adunque Vitr.

Il Tablino, se la larghezza dello Atrio sarà di piedi 20. leuandone la terza parte allo spatio suo si dia il restante; se da 30 a 40 si dia la metà della larghezza dello Atrio, al Tablino. Ma quando da 40 a 60, partiscasi la larghezza dello Atrio in 5. parti, & di queste se ne diano due al Tablino, percioche gli Atrij minori non possono hauere le istesse ragioni di Simmetrie con i maggiori, percioche se usaremo le Simmetrie de i maggiori Atrij ne i minori, nè i Tablini nelle ale potranno hauer utile alcuno. *Perche saranno troppo strette, & non seruiranno al bisogno.*

Et se ancho prenderemo le proportioni de i minori ne i maggiori, quelli membri saranno in queste fabriche guasti, & smisurati.

L'essempio è questo. Se la proportione delle ale de gli Atrij lunghi 80 piedi (che è un quinto della lunghezza) sarà pigliata nel misurar le ale de gli Atrij di 30 piedi, le ale saranno troppo strette, perche un quinto di 30 è sei piedi, i quali partiti in due parti, faranno la larghezza delle ale di 3 piedi. Similmente se la proportione delle ale de gli Atrij di 30 piedi sarà presa per formar le ale de gli Atrij di 80 piedi, che è un terzo della lunghezza, le ale ueniranno larghissime, & sproportionate. Similmente ne i Tablini si deue seruare la proportione conueniente alla larghezza de gli Atrij. Vero è, che si come nell'Atrio piu lungo si pigliaua minore proportione per formar le ale, cosi nell'Atrio piu largo si piglia minor proportione per formar il Tablino suo. Ecco nell'Atrio largo 20 piedi si pigliano due terzi per la larghezza del Tablino, nell'Atrio largo da 30 fin 40 si piglia la metà, nell'Atrio largo da 40 fin 60 si piglia due quinti, & chi non uede, che sono piu due terzi, che la metà, & piu la metà, che due quinti.

Et però io ho pensato di douer scriuere partitamente le ragioni esquisite delle grandezze per seruire all'utilità, & all'aspetto.

All'utilità ci serue le ale larghe, perche quando fussero strette, non si potrebbe passeggiare. Similmente il Tablino doue si pongono le statue, & gli armari, essendo troppo stretto non haurebbe uso alcuno. All'aspetto similmente, perche una cosa guasta, & smisurata fa perdere la uista, & una ristretta troppo l'occupa, & ristrigne. Se il Tablino preso dall'Atrio largo 20 piedi hauerà la proportione dell'Atrio di sessanta niuno uso hauerà il Tablino, perche sarà largo due quinti, cioè 8 piedi, & se il Tablino preso dall'Atrio di 60 piedi largo hauerà la proportione dell'Atrio di 20 piedi, che son un terzo, egli sarà troppo largo, perche sarà di 4 piedi, & cosi ancho si offenderà l'aspetto tornando d'un'Atrio in un Tablino poco minore dello Atrio. Vitr. non ci dà lunghezza del Tablino, perche io penso, che quella si deue fare, o secondo la quantità delle statue, o secondo la qualità delle persone, o pure come ricerca la proportione de gli Atrij, ilche è meglio.

L'altezza del Tablino alla traue esser deue con l'aggiunta dell'ottaua parte della larghezza. I Lacunari siano inalzati con l'aggiunta della terza parte della larghezza all'altezza.

Il Tablino adunq; della nostra pianta sarà largo due quinti della larghezza dello Atrio, che sono piedi 22 poco piu, perche l'Atrio è largo piedi 53 & oncie 6. sarà alto oltra i 22 piedi ancho un'ottauo di 22 fin all'Architraue: alla qual altezza si darà anche un terzo della larghezza del Tablino fin a i Lacunari; & cosi sarà espedito l'Atrio, l'ale, & il Tablino quanto alle proportioni, & commensurationi loro. & perche gli antichi haueuano piu Atrij, Cauedi, Peristili, Loggie, & altri simiglianti membri, però ui erano le bocche, & gli anditi d'andar d'uno nell'altro, & però dice Vitr.

Le bocche a gli Atrij minori sono per la larghezza del Tablino, leuandone un terzo, ma ai maggiori per la metà.

Queste bocche, che Vitr. Fauce, dimanda, erano anditi, & luoghi da passare da un luogo all'altro, nè (come stimo) mancaua loro i proprij adornamenti. & perche ne i Tablini si poneuano le statue, però Vitr. ordina quanto alte si deono collocare con i loro ornamenti, e dice.

Le imagini similmente esser deono poste in quella altezza, che sarà la larghezza delle Ale.

Et qui nel nostro Inpiede del Tablino le statue sono alte piedi otto, perche tanto è la larghezza delle ale. Il resto è facile in Vitr. & compreso sotto le regole date nel Terzo, & nel Quarto Libro.

Le larghezze delle porte deono esser proportionate all'altezza secondo che ricerca le maniere loro. Le Doriche, come le Doriche, le Ioniche, come le Ioniche, sian fatte, come nel quarto libro, parlando delle porte esposte sono le ragioni delle Simmetrie, Il lume dello impluuio largo per la larghezza dallo Atrio non meno d'un quarto, nè piu d'un terzo sia lasciato. Ma la lunghezza come dell'Atrio sia fatta per la rata parte. I Peristilij per trauerso la terza parte piu lunghi che di dentro. le colonne tanto alte, quanto saranno larghi i portichi. Gli intercolunni e spatij tra le colonne non siano distanti, meno di tre, nè piu di quattro grossezze di colonne. Ma se nel Peristilio all'usanza Dorica si faranno le colonne, cosi si hanno a fare i moduli, come nel quarto libro io ho scritto dell'ordine Dorico, accioche a que moduli, & alle ragioni de i Triglifi siano disposti.

Questi compartimenti, Moduli, & Simmetrie di traui, di porte, di colonne, & di maniere sono stati nel terzo, & nel quarto libro assai chiaramente dimostrati, & con parole, & con disegni, però si lascia la lunghezza del dire, per fuggir il tedio, & per dare, che discorrere a gli studiosi. Io ho posto la Pianta, & lo Impiè della casa priuata, & si conoscerà dal incontro delle lettere.

De i Triclini, Stanze, Essedre, & delle Librerie, & delle loro misure. Cap. V.

QVanto sarà la larghezza de i Triclini due uolte tanto esser deue la lunghezza. Le altezze di tutti i conclaui, che saranno piu lunghi, che larghi, deono esser compartite in questo modo, che posta insieme la lunghezza, & la larghezza, si pigli di quella somma la metà, & tanto si dia per l'altezza; ma se le stanze, & le Essedre saranno quadrate, aggiunta la metà alla larghezza, si farà l'altezza. Le stanze dette Pinacotheche, deono esser fatte come le Essedre con ampie grandezze. Le stanze Corinthie, & di quattro colonne, & quelle che Egittie sono chiamate habbiano la ragione delle misure loro al sopradetto modo de i Triclini. Ma siano per la interpositione delle colonne piu spatiose.

Hauendo trattato Vitr. fin qui delle parti communi de gli edifici, tratta hora delle propie, come sono i cenaculi, le camere, i camerini, le sale, & le stanze appartate. Queste hanno diuersi nomi presi secondo la significatione de i nomi Greci: & prima è il nome del Triclinio, che era luogo doue si cenaua, detto da tre letti, sopra i quali stesi col comito riposandosi mangiauano, non però ui dormiuano, & forse eran simili a Mastabe Turcheschi. da questi letti le stanze erano chiamate Triclini, che in una stanza per l'ordinario erano apparecchiati, & si puo formare Diclinio, Tetraclinio, & Decaclinio, doue sono due, quattro, & dieci letti, & piu, o meno secondo la dispositione di quelli. Il Filandro parla molto bene diffusamente sopra questo luogo. Stauano da un lato solo della mensa, che era appresso il letto sopra tre piedi, & anche sopra uno, & mutauano la tauola mutando l'imbandigioni, di modo, che leuata la prima uiuanda, era portata di peso la seconda sopra un'altra mensa. Le donne per antico instituto sedeuano a tauola,

gli huomini, come ho detto, ſtauano ſteſi appoggiati ſul comito. Quando uoleuano mangiare i ſerui correuano, & gli leuauano le ſcarpe. Per l'ordinario non piu di due ſtauano ſopra un letto, ma ſecondo il numero de conuiuanti erano i letti. La forma de quali preſa dallo antico è poſta dal Filandro, & ne ſono le carte ſtampate. Conclaue ſi chiama ogni ſtanza ſerrata ſotto una chiaue, come ſono le camere, i triclini, & ogni habitatione. Oeci ſono le ſtanze, doue ſi faceuano i conuiti, & le feſte, & doue le donne lauorauano, & noi le potemo nominare Sale, o Salotti. Eſſedra io chiamerei la Sala, o il luogo della audienza, & doue ſu'l mezo giorno ſi dormiua la ſtate, & era luogo ſopra i giardini grande, & ſpatioſo detto coſi dalle ſedi, che iui erano. Pinacotheca era luogo, doue eran le tauole dipinte, ouero le ſcritture, & queſti luoghi cioè le Eſſedre, le Pinacotheche, & i Triclini erano fatti magnificamente, ornati di pitture, di colonne, di ſtucchi, & d'altre magnificenze. Hora Vitruuio ci da la miſura, & la diſpoſitione di tutte, parte con regole generali, parte con regole particolari, & prima dice de i Triclini, i quali dice douer eſſer di due quadri, cioè la lunghezza, il doppio della larghezza, & in generale dice, che ogni conclaue deue eſſer alto la metà di quel tutto, che fa la lungheza, & la larghezza poſta inſieme, di modo che ſe la larghezza ſarà di ſei, la lunghezza di 12. poſti inſieme 6. & 12. faran 18. la cui metà è 9. l'altezza adunque ſarà di noue: ma ſe le Eſſedre, o Sale ſaranno di forma quadrata, le altezze ſi deono fare d'un quadro, & mezo. Le Pinacotheche, ſi deono fare di ampliſſime proportioni come di doppie, & di triple. Le Sale al modo Corinthio nominate Tetraſtile, & ancho quelle, che ſono fatte al modo d'Egitto, ſeruano le proportioni de i Triclini, ma perche in eſſe ui ſono trapoſte delle colonne, però hanno ſpatij maggiori. Ma che differenza ſia tra le Corinthie, & le Egittie, Vitr. lo dichiara molto bene, & dice.

Tra le Corinthie, & le Egittie ſi troua queſta differenza: le Corinthie hanno le colonne ſemplici, ouero poſte ſopra il poggio, ouero a baſſo, & hanno gli Architraui, e le corone di ſtucco, o d'opera di legno, & ancho ſopra le colonne il cielo, o uolta è curuo, a ſeſta ſchiacciato; Ma nelle Egittie ſono gli Architraui poſti ſopra le colonne, & da gli Architraui a i pareti, che uanno a torno, è poſto il palco, & ſopra eſſo il tauolato, & pauimento allo ſcoperto, ſi che ſi uada a torno; dapoi ſopra l'Architraue a piombo delle colonne di ſotto ſi pongono le colonne minori per la quarta parte, ſopra gli Architraui, & ornamenti delle quali uanno i ſoffittati adorni, & tra le colonne di ſopra ſi pongono le fineſtre, & coſi pare quella ſimiglianza delle Baſiliche, & non de i Triclini Corinthij.

Le Sale Corinthie haueuano le colonne appreſſo il parete, & erano le colonne ſemplici, cioè d'un ordine, & ſopra eſſe non u'erano altre colonne, ma gli Architraui, & Cornici, come nella Curia di ſtucchi, & d'opere di biancheggiamento, ouero di legno. Ma le Sale Egittie haueuano il parete a torno, & le colonne di dentro uia lontane dal muro, come le Baſiliche, & ſopra le colonne eran gli Architraui, & Corone, & gli ſpatij tra le colonne, & il parete era coperto di pauimento, il qual pauimento era ſcoperto di modo, che ſi poteua andare intorno la Sala allo ſcoperto, & ſopra l'Architraue erano delle altre colonne per un quarto minore di quelle, di ſotto, che tra queſte erano le fineſtre, che dauano lume alla parte di dentro, la quale parte haueua il ſoffitto alto, perche era ſopra gli Architraui, & le cornici delle ſeconde colonne, & in uero doueua eſſer coſa grandiſſima, e degna da uedere, & poteua ſeruire mirabilmente alla uiſta delle feſte, & de i conuiti, che ſi faceuano in quelle Sale. Somigliauano queſte Sale Egittie alle Baſiliche piu preſto, che à i Triclinij. da queſte poi s'entraua in altre Sale, & in altre ſtanze, o fuſſero Triclini, & conclaui, o altro, che fuſſe neceſſario alla commodità della caſa. Vitr. ſeguita a darci altre maniere di ſtanze, & di alloggiamenti fatti alla Greca, che ancho quelli doueuano hauer del grande; & il prudente Architetto potrà pigliare quanto gli parerà ſecondo l'uſo de noſtri tempi.

Delle Sale al modo de' Greci. Cap. VI.

FAnnosi ancho le Sale non al modo d'Italia, dette Cizicene da Greci. Queste guardano uerso Tramontana, & specialmente a i prati, & uerdure, & hanno le porte nel mezo, & sono cosi lunghe, & larghe, che due Triclini con quello, che ui ua d'intorno, riguardandosi all'incontro ui possono capire, & hanno dalla destra, & dalla sinistra i lumi delle finestre, che si aprono, & serrano, accio che egli si possa per gli spatij delle finestre dal tetto uedere i prati da lungi. Le loro altezze siano aggiuntaui la metà della larghezza. In queste maniere di edifici si deono fare tutte le ragioni delle misure, che senza impedimento del luogo si potranno, & i lumi se non saranno oscurati dalle altezze de i pareti facilmente saranno esplicati, & sbrigati. Ma se dalla strettezza, ouero da altra necesità impediti saranno, allhora bisognerà con ingegno, & prontezza torre, o aggiugnere delle misure in modo, che le bellezze dell'opera dalle uere misure non siano dissimiglianti.

E questa differenza tra le Sale Corinthie, & Egittie, che le Corinthie haueuano le colonne semplici, cioe d'un ordine, poste, ouero sopra il poggio a modo d'alcuni Tempij, secondo che egli ha detto nel terzo, ouero senza il poggio erano da terra leuate, & si riposauano in terra, & sopra le colonne gli Architraui, & le cornici, o di legno, o stucco al modo, che egli ha detto al secondo capo del quinto parlando della Curia: sopra u'erano i soffittati non di tutto tondo, ma schiacciati, erano però fatti a sesta, & que uolti erano portioni de circoli, noi chiamamo rimenati. Ma gli Egittij usauan ancho essi sopra le colonne gli Architraui, ma sopra quelle, che erano discoste dal parete uerso la parte di dentro poneuano la trauatura, che passaua da gli Architraui a i muri d'intorno: sopra la trauatura il tassello piano, & tauellato col pauimento scoperto, il qual pauimento era dallo spatio delle colonne al muro d'intorno intorno, & si poteua caminarui sopra allo scoperto. Ma sopra l'Architraue a piombo delle colonne di sotto, si poneua un'altro ordine di colonne secondo la regola detta piu uolte, cioè, che le colonne di sopra eran la quarta parte delle colonne di sotto minori, & queste colonne haueuano ancho esse i loro Architraui, cornici, e i Lacunari secondo i Corinthij, & tra le colonne di sopra erano le finestre di modo, che una Sala Egittia haueua piu presto della Basilica, che del Triclinio. Et qui due cose douemo auuertire, l'una come erano le Basiliche, & come haueuano le finestre. L'altra che questo nome di Triclinio è usato da Vitr. parlando delle Sale, & non fa differenza tra quelle stanze, che egli chiama Oeci, & quelle che sono Triclini nominate: però io direi, che Oeci sono Triclini grandi, & Triclini oeci piccioli: quelli a publichi, questi a priuati edifici, & ordinarij dedicati. Hauendoci adunq; Vitr. esplicato questa differenza, egli pone una usanza di queste sale fatte alla Greca, & benche paresche le Corinthie siano Greche, et che le Egittie ancho siano state usate da Greci, & l'una, & l'altra maniera sia stata presa da Italiani: nientedimeno io stimo, che queste sale, che egli nel presente capo dice esser alla Greca, non fussero state prese da Italiani, ma che solo in Grecia s'usassero. Queste dice egli, che si chiamauano Cizicene, cosi dette da una terra de' Milesij nella Propontide. Erano poste al Settentrione, riguardauano i campi, & le uerdure, haueuano le porte nel mezo, capiuano due Triclinij con quello, che gli sta intorno opposti l'uno all'altro, da i letti de iquali si poteuano uedere le uerdure per le finestre. Le misure di queste sale sono bene da Vitr. dichiarite, nè ci accade figura, perche dalle figure sopraposte, & dalle regole tante fiate dichiarite uno studioso, & diligente ne puo cauare la forma.

A che parte del cielo ogni maniera di edificio deue guardare accio sia utile, & sana. Cap. VII.

HOr noi dichiararemo con che proprietà le maniere de gli edifici all'uso, & alle parti del cielo commodamente posſino riguardare. I Triclini del uerno, & i luoghi de i bagni riguardino quella parte, doue il Sole trammonta il uerno, perche biſogna uſare il lume della ſera, & anche per queſto, perche il Sole cadendo ha lo ſplendore oppoſto, & rimettendo il calore nel tempo ueſpertino intepediſce piu la regione d'intorno. I Cubiculi, & le Librerie deono eſſer poſte all'Oriente, perche l'uſo uuole il lume mattutino, & ancho i libri non ſi guaſtano nelle librerie, perche in quelle, che ſono uerſo il Meriggie, ouero a Ponente le carte ſono guaſte da i Tarli, & dall'humore, perche i uenti humidi ſoprauegnenti li fanno generare, & gli notriſcono; & ſpargendo gli ſpiriti humidi per la muffa corrompeno i uolumi. I Triclinij di primauera, & d'Autunno ſi drizzano all'Oriente, perche l'impeto del Sole oppoſto andando di lungo uerſo l'Occidente fa quelle ſtanze di lumi circondate piu temperate in quel tempo, che ſi ſogliono adoperare. Ma quelli della ſtate deono riguardare al Settentrione, perche quella parte, non come le altre, che nel ſolſtitio ſi fanno per lo calore ardenti, per eſſer riuolta dal corſo del Sole, ſempre è freſca, & nell'uſo porge ſanità, & piacere. Et coſi que luoghi, doue ſi hanno a ſaluare ſcritture, & tauole, o pitture, detti Pinacothechi, oue ſi fanno le coltre, o piumacci cuciti con diuerſi colori, & imbottiti, o doue ſi dipigne, biſogna che riguardino al Settentrione, accioche i colori di quelli per la fermezza, & egualità de lumi ſiano nelle opere impermutabili.

Haueuano gli antichi molta auuertenza al Decoro, del quale parlato hauemo nel primo libro. Similmente alla diſtributione, che ſerue all'uſo, perche Vitr. parla in queſto luogo di quello, che ci accommoda, & parlerà di quello che ſta bene, & che conuiene a diuerſi gradi di perſone; Et inuero, (come io ho detto nel principio di queſto libro) Vitr. ha uoluto, che noi conſideriamo egualmente le coſe dette nel primo nelle opere publiche, & nelle priuate: perche quelle erano indifferenti, communi, & applicabili come i numeri, & le figure a diuerſe materie. Quanto adũque appartiene alla diſtributione, ſi uede nel preſente capo, che egli tratta a che parti del cielo, quali ſtanze douemo fabricare: sì perche ne habbiamo commodo, & utilità: sì perche ſiano ſane. Gli antichi mangiauano ſecondo le ſtagioni in diuerſe ſtanze, nella ſtate in luoghi uolti al Settentrione, & che haueuano acque, & uerdure: Il uerno haueuano il fuoco, la facciata piu calda, imparando da gli uccelli, che ſecondo le ſtagioni uanno mutando il luogo. & perche non ſolamente douemo hauer cura della commodità delle perſone, ma anche della conſeruatione delle robbe, però molto bene douemo conſiderare di far le ſtanze per ſaluar le robbe, ilche in queſto capo di Vitr. è molto bene conſiderato, & ci laſcia da penſare piu oltra ſecondo l'occaſione, imperoche egli non abbraccia ogni coſa, ma ci da tanto lume, che ci baſta, oltra che ne dirà ancho dapoi. ci ſono anche le caſe de gli artefici, & de mercanti, che uendeno coſe, che hanno biſogno d'eſſer conſeruate in propij luoghi, ſecondo le qualità delle merci. Similmente le munitioni, i uiueri, le armi, & luoghi dall'oglio, dalle lane, delle ſpecierie, & de i frutti hanno le loro proprietà da eſſer conſiderate, perche poi niente ſia, che guaſti le robbe: ma queſte coſe non cadono in conſideratione nelle caſe de i grandi. Seguita ancho un'altra diſtributione, che participa del Decoro, & dice.

De i propi luoghi de gli edifici, & priuati, & communi, & delle maniere conuenienti ad ogni qualità di persone. Cap. VIII.

ESsendo le stanze alle parti del cielo a questo modo disposte, allhora bisogna auuertire, con che ragione a i padri di famiglia i propij luoghi, & in che modo i communi con gli strani si deono fabricare: perche in questi che propi sono, non è lecito, nè puo ognuno in essi entrare se non è inuitato come sono i Cubiculi, i Triclini, i Bagni, & le altre stanze, che hanno l'istesse ragioni dell'uso loro. Communi sono quelli, ne i quali ancho chi non è chiamato del popolo, ui puo entrare. Questi sono l'entrate, i Cortili, i Peristili, & quelle parti, che possono hauere l'uso istesso. A quelli adunque, i quali sono di sorte commune, non sono necessarie l'entrate magnifiche, nè i Tablini, ne gli Atrij, perche questi prestano a gli altri quegli officij cercando, che da gli altri sono cercati. Ma quelli, che seruono alla utilità, & frutti della uilla, nelle entrate delle loro case, deono hauere gli stabuli, & tauerne, & nelle case l'arche, e i granai, le saluarobbe, & le dispense, che possono piu presto esser per seruare i frutti, che a bellezza & ornamento. Cosi a publicani, a banchieri, ouero cambiatori si fanno le case piu commode, & piu belle, & piu sicure dalle insidie. A gli huomini di palazzo, & a gli auuocati piu eleganti, & piu spatiose, per poter riceuere, & admettere la moltitudine delle genti. A nobili, che ne i magistrati, & ne gli honori deono a cittadini non mancare d'officio, si deue fare le entrate regali, e gli Atrij alti, & i portichi, o loggie amplissime, & gli spatij da caminare piu larghi perfetti all'ornamento, e decoro. Oltra di cio le Librerie, le Cancellarie, le Basiliche non dissimiglianti da quello, che ricerca la magnificenza delle opere publiche: perche nelle lor case spesso si fanno, & i consigli publici, & i priuati, & i giudici arbitri, & compromessi. Se adunque con queste ragioni ad ogni sorte di persone cosi saranno gli edificij disposti, come del Decoro è stato scritto nel primo uolume, non sarà cosa degna di riprensione, perche haueranno ad ogni cosa commode, & senza menda le loro esplicationi. Et di quelle cose non solo ci saranno, nella citta le ragioni, ma ancho nella uilla. Eccetto, che nella Città gli Atrij sono uicini alle porte, ma nella uilla, che quasi imitano le cittadinesche, subito appresso le porte sono i Peristili, dapoi gli Atrij, che hanno i portichi d'intorno con pauimenti, che riguardano uerso le palestre, & i luoghi da passeggiare. Io ho descritto diligentemente (come ho proposto) in somma le ragioni di fare le fabriche cittadinesche nella Città.

Espedita la parte, che appartenena alla Distributione, Vitruuio nel presente capo ci dimostra quanto conuiene al Decoro, che altro non è, che un rispetto alla dignità, & allo stato delle persone. Fatta adunque la distintione delle persone bisogna a ciasuna secondo il grado suo fabricare, & però altro compartimento hauera la casa d' un Signore, altro quella del nobile, altro quella del populo. Le parti delle case similmente, siano ò communi, ò propie, deono riguardare alla qualità delle persone. Vsauano anticamente quelli, che con maggiore splendidezza uoleuano fabricare lasciar dinanzi alle porte un luogo uacuo, che non era parte della casa, ma bene conduceua alla casa, doue stauano i Clienti, & quelli, che ueniuano per salutar i grandi, fin che erano admessi, & si poteua dire, che nè erano in casa, nè fuori di casa. Questo luogo era detto Vestibulo, & era di gran dignità & adornato di loggie, & di spatij. La sua honestà era la uia, l'uso, il poter commodamente aspettare, il piacere, perche iui i giouani aspettando i principali s'essercitauano alla palla, alle lotti, a saltare, & in altri essercitij giouanili. Eranui le porte, prima le communi, & questa di ragione era una sola splendida, e ricca, & adorna mirabilmente, & poi altre particolari,

colari, come quella, che seruiua al condurre le robbe in casa, & quella del patrone secreta, per la quale egli senza esser ueduto poteua uscire. Et però dice Horatio. Atria seruantem postico falle clientem. eraui l'entrata, l'Atrio, il Tablino, il Peristilio per ordine. Le scale secondo la dignità & forma loro bellissime, commodissime, e lucide, metteuano capo in ampie, & spaciose sale, che scopriuano il mare, i giardini, & le uerdure, & sotto esse a piè piano erano molte loggie, & luoghi da audienze di modo, che niente si poteua desiderare. Lascio stare la magnificenza, che usauano in ogni altra stanza, ne i dormitori, ne i cenacoli secondo le stagioni, nelle camere, ne i bagni, che sarebbe cosa lunga a narrare. Haueuano riguardo ad accommodar i forestieri. I grandi adunque haueuano secondo le lor qualità gli edificij, i mediocri, i mercanti, gli artefici erano accommodati. Le botteghe esser doueuano sopra strade correnti in belle uiste, le merci in mostra, & inuitauano gli huomini a comprare. Ecco adunque quanto chiaramente Vitr. si lascia intendere per quello, che egli ha detto nel primo libro al secondo capo, quando egli dice, parlando del Decoro, beatis, & delicatis. qui dice forensibus autem, & disertis. & la doue egli dice potentes, qui dice nobilibus, qui honores, magistratusque gerendo. &c. Gli Atrij in Villa non erano alla prima entrata, ma dopo i peristili, & haueuano i portichi d'intorno con bei pauimenti, & cosi si uede, che ancho d'intorno gli Atrij erano i portichi. Et qui sia fine delle case priuate fatte nella Città.

Delle ragioni de i rusticali edifici, & distintioni di molte parti di quelle. Cap. IX.

HOra dirò de rusticali edifici, come possono esser commodi all'uso, & con che ragioni si deono fare. prima si deue guardare alla salubrità dello aere, come s'è detto nel primo libro di porre le Città. Le grandezze loro secondo la misura delle possessioni, & le copie de i frutti sieno comparate; I cortili, & le grandezze loro al numero delle pecore, & cosi quanti parà di buoi sarà necessario che ui stiano bisognerà determinare. Nel cortile la cucina in luogo caldissimo sia posta, & habbia congiunte le stalle de i buoi, le presepi de i quali riguardino uerso il fuoco, & l'Oriente, perche i buoi guardando il fuoco, & il lume non si fanno ombrosi, & timidi, & cosi gli agricoltori periti delle regioni, non pensano che bisogni, che i buoi riguardino altra parte del cielo, se non il nascimento del Sole. Le larghezze de i bouili non deono esser meno di piedi dieci, nè piu di quindici. La lunghezza in modo, che ciascuno par di buoi non occupi piu di sette piedi. I Lauatoi siano congiunti alla cucina, perche a questo modo non sarà lontana la amministratione della rustica lauatione. Il Torchio dell'oglio sia prossimo alla cucina, perche cosi a frutti oleari sarà commodo, Et habbia congiunta la cantina, i lumi della quale si torranno dal Settentrione, percioche hauendogli da altra parte, doue il Sole possa scaldare, il uino, che ui sarà dentro, confuso, & mescolato dal calore si farà debile, & men gagliardo, I luoghi dall'oglio si deono porre in modo, che habbiano il lume dal mezodì, & dalle parti calde, percioche l'oglio non si deue aggiacciare: ma per la tepidità del calore assottigliarsi. Le grandezze di que luoghi deono esser fatte secondo la ragione de i frutti: & il numero de i uasi, i quali essendo di misura di uenti anfore, deono per mezo occupare quattro piedi. Ma il torchio se non è stretto con le uiti, ma con le stanghe, & col prelo, e le traui, che premeno, non sia men lungo di quaranta piedi, & cosi sarà a quelli, che lo uoltano lo spatio espedito, la larghezza sua non sia meno di piedi sedici, perche cosi compiutamente si potrà da quelli, che fanno l'oglio uoltare. Ma se egli sarà luogo per due preli, o calcatoi si diano uentiquattro piedi per la lunghezza. Gli ouili, & le stalle per le capre si deono fare cosi grandi, che ciaſ-

ciascuna pecora non meno di quattro piedi e mezo, non piu di sei possa occupare di lunghezza. I Granai alzati al Settentrione, & all'Aquilone: perche a questo modo i grani non potranno cosi presto riscaldarsi, ma dal uento raffreddati lungamente si conseruaranno, perche l'altre parti generano le pauigliole, & altre bestiuolette, che sono di nocumento a i grani. Le stalle de caualli si porranno in luoghi caldissimi, pur che non guardino al foco, perche quando i giumenti sono appresso al foco, si fanno horridi. Et ancho non sono inutili le tezze di buoi, o presepi, che si dichino, che si mettono oltra la cucina alla scoperta uerso Leuante, perche quando la inuernata al Cielo sereno sono in quelle condotti, la mattina i buoi pascendosi diuentano piu grassi. I Granari, i Fenili, i luoghi da riporre i farri, i pistrini; si deono fare oltra la casa di uilla, accioche le case siano piu sicure dal foco. Ma se nelle fabriche di uilla si uorrà fare alcuna cosa piu delicata, dalle misure delle case della Città soprascritte si fabricherà in modo, che senza impedimento della utilità rusticale sia edificata. Bisogna hauer cura, che tutti gli edifici siano luminosi. A quelli di uilla, perche non hanno pareti de i uicini, che gli impedisca, facilmente si proue de. Ma nelle Città, o le altezze de i pareti publichi, o le strettezze del luogo con i loro impedimenti fanno le stanze oscure. Et però di questo cosi si deue far esperienza. Da quella parte, che si prende il lume, sia tirata una linea, o filo dall'altezza del parete, che par'ostare a quel luogo, dentro il quale bisogna poner il lume, & se da essa linea, quando si guarderà in alto si potrà uedere lo ampio spatio del puro cielo, in quel luogo sarà il lume senza impedimento, ma se egli impediranno, o traui, o sogliari, o palchi, aprisi dalla parte di sopra, & cosi ui si metta il lume. Et in somma noi douemo gouernarci in questo modo, che da qualunque parte si puo uedere il lume del cielo, per quelle si deono lasciare i luoghi alle finestre. Et cosi gli edifici saranno lucidi. Ma l'uso de i lumi grandissimo ne i Triclimi, & ne gli altri conclaui, come ne gli anditi, nelle discese, nelle scale, perche in questi luoghi spesso s'incontrano le persone, che portano pesi addosso. Io ho esplicato quanto ho potuto le distributioni delle opere fatte al nostro modo, accioche oscure non siano a chi fabrica.

Non ha uoluto Vitr. lasciar a dietro la consideratione della uilla, & delle fabriche fatte fuori della Città, imperoche non meno era necessario questo trattamento, che quello delle altre fabriche. Da Columella, Varrone, Catone, & Palladio si puo trarre copiosamente quello, che appartiene alla uilla, & perche quelli autori assai distinti, et copiosi sono: io non uoglio a pompa citare i luoghi loro: assai mi sarà dimostrare in Vitr. i precetti del quale sono stati da alcuni di quelli benissimo osseruati. Le fabriche di Villa esser deono in luoghi sani, sono piu libere, che quelle della Città, & molte commodità si deue hauere in quelle, & molte dalla natura cercarne. Hanno piu, & meno stanze, secondo il grado de gli huomini tanto per gli familiari, quanto per li forestieri. Il mediocre, & basso si deue sforzare d'hauer in uilla buona stanza, accio la moglie stia piu uolentieri a gouernar le robbe, & attenda piu all'utile, che al piacere. Al contrario i ricchi, et grandi huomini habbiano dinanzi le stanze loro gli spatij da correre, & torneare le belle uerdure, siano difese da uapori, da uenti, da monti, che impedisceno non habbian le stalle, nè i letami uicini, & sia il tutto fabricato con dignità. Le stanze del lauoratore, o del Castaldo siano partite per le cose, per gli huomini, per gli animali, per gli strumenti. L'Ara sia al Sole, aperta, larga, battuta alquanto colma nel mezo, & uicina al coperto. Il gastaldo dorma appresso la porta maestra, i lauoratori ne i luoghi, che siano pronti a gli ufficij loro. La cucina sia ampia, chiara, sicura dal fuoco: le saluarobbe commode: gli animali da lauoro, come sono buoi, & caualli, siano in luoghi accommodati con le ragioni, che dice Vitr. Similmente gli animali, che fruttano come sono armenti di Porci, Pecore, Pollami, Vccelli, Pesci, Colombi, Lepri, & altri simili animali, tutti deono secondo le qualità, e nature loro esser accomodati, & l'osser uanze di queste cose molto bene si fanno auuertendo à quello, che si fa in diuersi paesi; & ponēdoui cura,

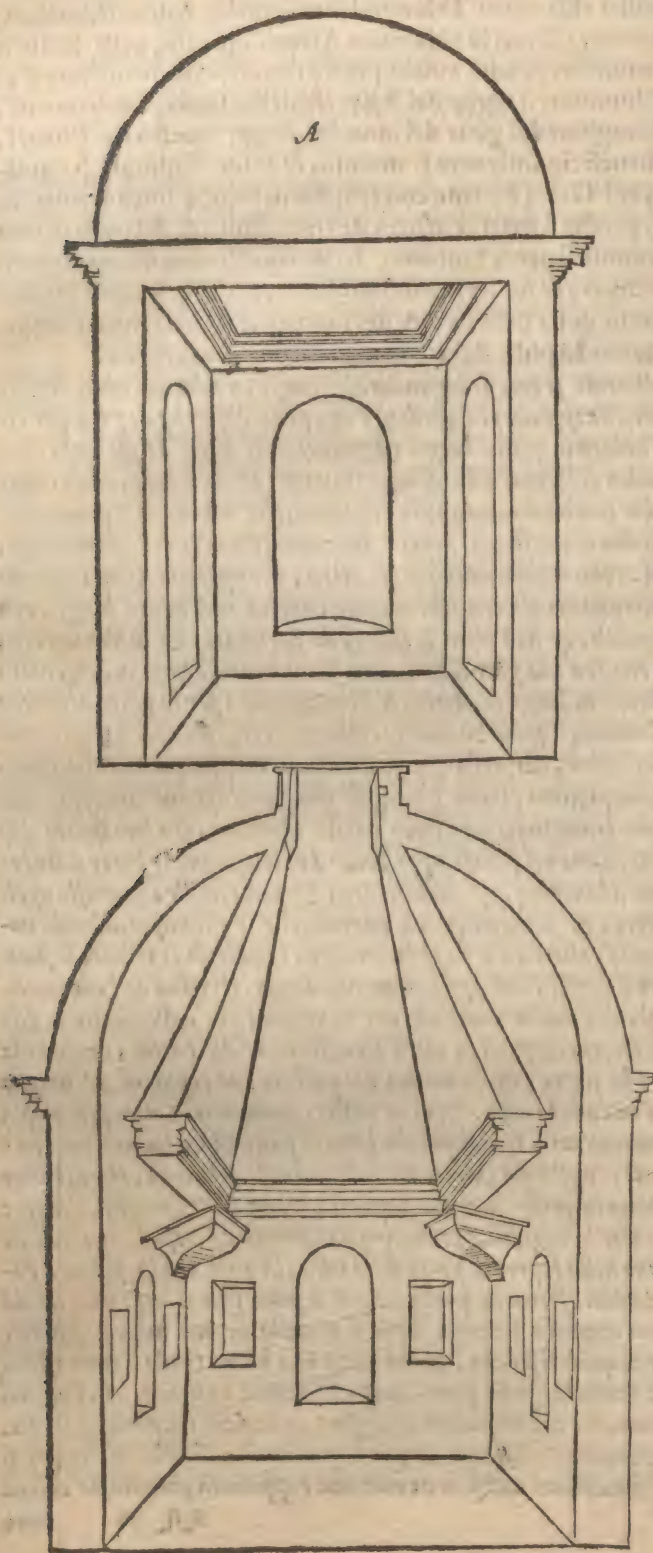
cura, & industria. Il grano, & ogni seme marcisce per l'humido, impallidisce per lo caldo, ammassato si ristringe, & sobboglie, e per toccar la calce si guasta, & pero sia sopra tauolato, ò in casa sopra la nuda terra, uerso Borea, e Tramontana. Le poma si conseruano in luogo freddo, in casse di legno rinchiuse. La Cantina sotterra, rinchiusa, lontana dal mezo dì, & da i uenti Meridionali, & dallo strepito, habbia il lume da leuante, ouero da Borea: ogni humore, uapore, & fetore esser le deue lontano: sia pendente, & lastricata in modo, che se'l uino si spande, possa esser raccolto. I uasi del Vino siano capacissimi, & fermi. Gli instrumenti, che bisognano a gli Agricoltori siano in luoghi accommodati: il carro, i gioghi, l'aratro, le corbe dal fieno siano sotto il coperto al mezodì uerso la cucina. Al Torchio diasi stanza capace, & conueniente, oue si ripongono i uasi, le funi, i cesti. Sopra le traui del coperto si pongono i cratici, le pertiche, lo strame, il canapo. I buoi mangino al basso, a Caualli prendano lo strame di sopra, perche alzando la testa l'asciugano, perche hanno la testa humida, però dinanzi la mangiatora non sia il parete humido. La Luna gli guasta gli occhi. La Mula impazza in luogo caldo, basso, & oscuro. Le misure delle stalle da buoi, & da pecore sono poste da Vitr. Il Torchio antico forse haueua altra maniera di quello, che usamo noi a questi tempi. Posti i precetti di tutte quelle cose, che alla uilla sono piu necessarie parla Vitr. de i lumi, & delle finestre. Le quali in uilla sono men impedite, ma nella Città possono hauere molti contrari, a i quali si troua rimedio ogni uolta, che si considera l'effetto del lume, & il cadimento, & doue uegna, perche è chiaro, che doue non puo cadere il lume, egli non si puo hauere. Le grossezze de i pareti spesso l'impediscono, però alcuni hanno tagliato il muro doue hanno a stare le finestre, cominciando dalla superficie di fuori, & uenendo per la grossezza del muro alla superficie di dentro con un taglio pendente: & forse Vitr. non è lontano da questa opinione. La doue adunque per dritta linea si puo tirare un filo allo scoperto, senza dubbio si puo hauere il lume: & quando questo da i lati de i pareti non si possa fare, bisogna aprir di sopra. Auuertiamo adunque in questa materia a i precetti di Vitr. eleggendo prima il luogo sano, perche la doue si uuol far conto con l'inferno, non solamente l'entrata, ma la uita è dubbiosa, anzi la morte è piu certa, che'l guadagno: dapoi con buon consiglio douemo far le fabriche tanto grandi, quanto ricerca la possessione, l'entrata, & la copia de i frutti. Quanto alla possessione esser deue il modo, & la misura, che è ottima in tutte le cose, & si deue seruar quel precetto che dice, il campo douer esser piu debile, che l'Agricoltore: perche se bisogna sostenerlo, & curarlo, quando l'Agricoltore non puo tanto, è necessario, che'l campo patisca, & però men rende spesso una gran possessione poco, che una picciola molto coltiuata. Si che douemo tanto tenere, quanto potemo mantenere, accioche compramo i campi per goderli noi, & non per torgli ad altri, o per aggrauarci troppo, perche niente gioua il uoler possedere, & non poter lauorare. Quanto alle fabriche similmente douemo schiuare di non incorrere nel uitio di Lucullo, & di Sceuola, de quali uno edificò in uilla molto piu riccamente di quello, che richedeuano le possessioni. L'altro mancò de gran longa. All'uno di troppo spesa, all'altro di non poco danno fu cagione. Questo errore comincia a moltiplicare a i dì nostri per la superbia de gli huomini. Le fabriche che non sono bastanti, fanno, che i frutti si guastino per la strettezza del luogo. Deuesi adunque fabricare in modo, che nè la fabrica desideri il fondo, non il fondo ricerchi la fabrica. Il sesto capo di Columella, è al proposito di questo capo: il torchio, l'ara c'insegna Catone & Palladio.

Delle dispositioni de gli edificij, & delle parti loro secondo i Greci, & de i nomi differenti, & molto da i costumi d'Italia lontani. Cap. X.

PErche i Greci non usano gli Atrij nelle entrate, però a nostro modo non son soliti di fabricare, ma entrando dalla porta fanno gli anditi non molto larghi, & dall'una parte le stalle de i caualli, & dall'altra le stanze de i portinari, & subito son finite l'entrate interiori: & questo luogo tra due porte è detto, Thirorio, cioè Portorio, o Portale: dapoi è lo ingresso nel Peristilio, ilquale ha il portico da tre parti, & in quella parte, che riguarda al Meriggie, hanno due pilastrate, o ante tra se per molto spacio discoste, sopra lequali s'impongono le traui; & quanta distanza è tra le dette ante, tanto di quella toltane uia la terza parte, si dà allo spacio interiore. Questo luogo da alcuni prostàs, da altri parastas è nominato. In que luoghi di dentro si fanno le stanze grandi, nelle quali le madri di famiglia con i lanifici siedono. In quelli anditi dalla destra, & dalla sinistra ui sono i cubiculi, de i quali uno è detto Thalamo, l'altro Antithalamo: ma d'intorno a i portichi sono i triclini ordinari, & i cubiculi anchora, & le stanze per la famiglia, & questa parte è detta Gineconiti, cioè Stanza delle donne. A queste si congiugnono le case piu ampie, che hanno i Peristili, ò colonnati piu ampi, ne i quali son quattro portichi di pari altezza, ouero quello, che riguarda al meriggie, è fatto di piu alte colonne, & quel colonnato d'intorno, che ha le colonne, & il portico piu alto si chiama Rhodiaco. Quelle case hanno i uestibuli magnifichi, & le porte propie con grandezza, & i portichi de i peristili ornatissimamente soffittati, intonicati, & lauorati di stucchi; & ne i portichi, che riguardano al settentrione hanno i Triclini, i Ciziceni, le cancellarie, ma uerso il Leuante hanno le Librerie, uerso Ponente le Essedre, & uerso il mezo dì le Sale cosi grandi, che facilmente posti in quelli, & acconci, quattro Triclini, il luogo è spacioso ancho per uedere far le feste, & per lo seruitio, & amministratione. In queste Sale si fanno i conuiti de gli huomini. Perche secondo i costumi de Greci le matrone non sedeuano a mensa. Questi Peristili, ò Colonnati si chiamauano Andronitide. Perche in quelli stauano gli huomini senza esser disturbati dalle donne. Oltra di questo dalla destra, & dalla sinistra erano alcune casette, che haueuano porte propie, Triclini, & cubiculi commodi, accioche i forestieri non ne i Peristili, ma in quelle foresterie alloggiassero. Perche essendo stati i Greci piu dilicati, & de i beni di Fortuna piu accommodati, a forestieri, che ueniuano apparechiauano i Triclini, i Cubiculi, & le saluarobbe & dispense, & il primo giorno gli inuitauano a cena; Il secondo gli mandauano pollame, uuoua, herbe, poma, & altre cose di uilla, & però i Pittori imitando con le Pitture le cose mandate a gli hospiti chiamauano quelle Xenia. Cosi non pareua, che i padri di famiglia nell'albergo fussero forestieri, hauendo in tali alloggiamenti una libertà secreta. Tra questi Peristili, & alberghi erano gli anditi detti, mesaule, perche erano di mezo tra due aule, ma i nostri chiamano quelle Androne. Ma questo è mirabile, perche questo nè a Greci, nè a nostri puo conuenire: perche i Greci chiamano Androne le stanze, doue mangiano gli huomini: perche iui non stanno le donne. Et cosi anchora sono altre cose simiglianti, come il Xisto, il Prothiro, i Telamoni, & altre parti di questa maniera. Xisto secondo Greci, è un portico di ampia larghezza, doue il uerno s'essercitauano gli Athleti. Ma i nostri chiamano Xisti i luoghi scoperti da caminare, che i Greci chiamano Peridromide. Appresso Greci Prothiri sono i uestibuli inanzi le porte, ma noi chiamamo Prothiri quelli, che i Greci chiamano Diathiri. Anchora se alcune figure uirili sostentano

tano i mutuli, o le corone, i nostri chiamano Telamoni, ma perche cosi le chiamino, egli non si troua scritto nelle historie: i Greci le chiamano Atlanti, perche nella historia Atlante è formato a sostenere il mondo: perche costui primo fu, che con prontezza d'animo hebbe cura di lasciare a gli huomini il corso del Sole, & della Luna, i nascimenti, & gli occasi di tutte le stelle, & le ragioni del girar del mondo, & per questo da Pittori, & statuari è formato per quello beneficio sostenere il mondo, & le sue figliuole Atlantide, che noi chiamiamo Virgilie, & i Greci Pleiade con le stelle nel Cielo sono consecrate. Nè io ho proposte tali cose, perche si muti la usanza de i uocaboli, & del parlare; ma perche non siano ascose, a chi ne uuole saper la ragione. Io ho esposto con che ragione si fanno le fabriche d'Italia, & di Grecia; & ho scritto delle misure, & delle proportioni di ciascuna maniera. Adunque perche della Bellezza, & del Decoro, è stato scritto di sopra, hora si dirà della fermezza, in che modo possa durare senza difetto alla uecchiaia.

Pareua a Vitr, che l'huomo facilmente si potesse ingannare leggendo, o udendo i nomi Greci, & i nomi Latini delle parti delle fabriche: perche tra quelli ui è non poca differenza: però per rimediare a questo disordine, egli ha uoluto in questo luogo ragionare delle parti de gli edifici de i Greci, & esponere i loro uocaboli molto differenti dalle usanze Italiane. Et però dice, che i Greci non usano gli Atrij. Credo io perche non haueuano quella occasione, che haueuano Romani della grandezza: Benche ancho quelli non erano senza, perche faceuano le stanze delle donne belle, & separate da quelle de gli huomini. Non usando adunque gli Atrij, che appresso Rom. erano ap presso le porte: Subito che egli s'entraua in casa era una entrata coperta non molto larga, che da una parte haueua i luoghi de i caualli, & dall'altra le stanze de portinari, & in fronte u'era un'altra porta, & quel luogo che era tra una porta, & l'altra si chiamaua Thirorio, cosi detto quasi spacio tra le porte, & questo era in luogo di Atrio, o di Vestibulo: per la porta di dentro entrauano in un bel Peristilio, o colonnato, ilquale haueua le colonne da tre lati, cioè dal lato della porta, & dalla destra, & dalla sinistra, ma nella fronte a dirimpetto della porta, che guardaua al meriggie era una apritura amplissima, sopra gli anguli della quale erano drizzate due gran pilastrate, che sostentauano un traue maestro: sotto questa apritura, era uno spacio coperto lungo un terzo meno dell'apritura, ma nel parete opposto, & da i lati erano le porte delle sale grandi, doue stauano le matrone a lauorare, & dalla destra, & dalla sinistra di queste apriture eran posti i cubiculi, cioè camere, & anticamere, o camini, che si chiamino al modo nostro, ma d'intorno i portichi era quello, che dice Vit. chiaramente, i cubiculi, i tinelli, le stanze de famigliari. Et questa parte è quella, che appartiene alle donne. il resto è de i compartimenti delle stanze de gli huomini: il che è ancho manifesto in Vit. Seguita poi a dichiarire le differenze d'alcuni uocaboli usati da Greci, & presi in altra significatione da Latini, & dona la sua parte all'uso, appresso il quale è la forza, & la norma del parlare: nè conuiene ad huomo saldo contender de nomi la, doue s'intende la cosa. Noi ne nostri commentari Latini piu ampiamente ragionamo di questi nomi, conuenienti a Latini: perche hora ci puo bastare hauerli nel trascorso della interpretatione accennati. Resta qui, che io dica alcuna cosa del modo, che usauano gli antichi per iscaldarsi. Io ho hauuto in questa materia due cose, prima l'Architetto, che fece il Palazzo d'Vrbino lascia scritto, che la ragione, perche non hauemo gli essempi de i camini de gli antichi, è perche i camini stauano nella suprema parte della casa, la qual era la prima a rouinare, però non si ha uestigio de camini, se non in pochi luoghi a pena conosciuti: poi, ne dà la forma doue si trouano. Ne è uno appresso Perugia sopra il pianello in uno antico edificio, che haueua certi mezi circoli, sopra i quali si sedeua, & nel mezo una bocca tonda d'onde usciua il fumo, era in uolto circondato da muri, largo sei piedi, lungo otto come la figura, A. l'ultimo è a Baie appresso la piscina di Nerone, che era in quadro di larghezza di piedi 19. per ogni faccia, nel cui mezo erano quattro colonne con lo Architraue, sopra il quale erano le uolte d'altezza di piedi. 10. ornate di belle figure di stucco, nel mezo era come una cuppoletta piramidale con un

A

buco in cima; di doue usciua il fumo. Similmente non molto lontano da Ciuita uecchia ne è uno quasi della istessa grandezza, che da gli anguli usciuano quattro modioni, sopra i quali si posauano quattro Architraui, sopra i quali era la Piramide del camino, d'onde usciua il fumo, & nel parete per ogni faccia eran due picciole finestre, con un hemiciclo in mezo doue poteua stare qualche figura: erano quegli hemicicli alti dal pauimento piedi quattro.

L'altra cosa è, chi mi pare ancho, che sia stato ritrouato un'altro modo, con il quale gli antichi riscaldauano le loro stanze, & è questo. Faceuano nella grossezza del muro alcune canne, o trombe, per le quali il calore del foco, che era sotto quelle stanze saliua, & usciua fuori per certi spiragli, o bocche fatte nelle sommità di quelle canne, & quelle bocche si poteuano otturare, accioche si potesse piu, & meno scaldare le stanze, & darle piu, & meno del uapore. con questa ragione uogliono alcuni, che si possa dalle parti inferiori delle case raccogliere il uento, & farlo salire da luoghi sotterranei per le canne alle habitationi della state: & nelle nostre parti si trouano alcune fabriche appresso monti, da i quali per luoghi rinchiusi uenendo gli spiriti de i uenti, & aprendosi piu, & meno alcune portelle, egli si fa le stanze fresce di modo, che la state ci si fa un fresco mirabile. Ma io non consiglierei un mio amico, che essendo caldo egli entrasse in luoghi simili. Mi pare hauer letto, che gli antichi spendessero assai in certe conche di metallo lauorate, nelle quali si faceuano portare il

il foco uolendosi scaldare: & io non dubito, che non ui accendessero delle cose odorate, & che non usassero de carboni, che non nuocessero. A nostri giorni è manifesto quello si usa, & come nella grossezza de i muri si fanno i camini, i quali uscendo con le lor canne fuori del tetto portano il fumo nello spatio dall'aere. doue egli si deue auuertire, che'l fumo possa senza impedimento de i contrari uenti uscir fuori liberamente, & non tornare a dietro all'ingiu, perche le stanze si empirebbeno di fumo, delche niuna cosa è piu nociua a gli occhi: doue è andato in prouerbio. Il fumo, & la mala donna caccia l'huomo di casa. Io mi estenderei in discriuere particolarmente molte cose, le misure, & i modi delle quali non sono posti da Vitr. ma sapendo che presto uenirà in luce un libro delle case priuate, composto, & disegnato dal Palladio, & hauendo ueduto, che in quello non si puo desiderare alcuna cosa, non ho uoluto pigliare la fatica d'altri per mia. Vero è, che stampato il suo libro, & douendo io ristampare di nuouo il Vitruuio, mi sforzerò raccogliere breuemente i precetti di quello, acciochè piu utilmente posti nel mio Libro, l'huomo non habbia fatica di cercarli altroue, & sappia da cui io gli hauerò pigliati. Iui si uederà una pratica mirabile del fabricare, gli sparagni, & gli auantaggi, & si comincierà dal principio de i fondamenti insino al tetto, quanti, & quali deono essere i pezzi delle pietre, che uanno in opera, sì nelle Base, come ne i Capitelli, & altri membri, che ui uanno sopra: ci saranno le misure delle finestre, i disegni de i camini, i modi di adornar le case di dentro, i legamenti de i legnami, i compartimenti delle scale d'ogni maniera, il cauamento de i pozzi, & delle chiauiche, & d'altri luoghi per le immonditie, le commodità, che uogliono hauer le case, le qualità di tutte le parti, come sono Cantine, Magazini, Dispense, Cucine, & finalmente tutto quello, che alla fabrica de priuati edifici puo appartenere, con le piante, gli inpiè, profili di tutte le case, & palazzi, che egli ha ordinati a diuersi nobili, con l'aggiunta di alcuni belli edifici antichi ottimamente disegnati. Per il che io stimo, che a poco a poco l'Architettura aggrandita, & abbellita si lascierà uedere nell'antica forma, & bellezza sua, doue innamorati gli huomini della uenustà sua, penseranno molto bene prima, che comincino a fabricare, & quello, che par loro bello, non conoscendo piu oltre, col tempo gli uenirà in odio, & conoscendo gli errori passati, biasimeranno il non uoler hauer creduto a chi gli diceua il uero. Et se io posso pregare, prego, & riprego specialmente quelli della patria mia, che si ricordino, che non mancando loro le ricchezze, & il poter fare cose honorate, uoglino ancho prouedere, che non si desideri in essi l'ingegno, & il sapere. il che faranno, quando si persuaderanno di non sapere quello, che ueramente non sanno, nè possono sapere senza pratica, & fatica, & scienza. Et se gli pare che l'usanza delle loro fabriche gli debbia esser maestra, s'ingannano grandemente, perche in fatti, è troppo uitiosa, & mala usanza: & se pure uogliono conceder all'uso alcuna cosa, il che anch'io concedo, di gratia siano contenti di lasciar moderare quell'uso, da chi se ne intende, perche molto bene con pratica, & ragione si può acconciare una cosa, e temperarla in modo, che leuatole il male, ella si riduca ad una forma ragioneuole, e tolerabile, con auantaggio dell'uso, della commodità & della bellezza: & se una cosa bislonga è capace di dugento persone sgarbatamente, uoglino lasciar, che sotto miglior figura si faccia lo istesso effetto: & se uogliono un determinato numero di finestre in una stanza, siano contenti di lasciarle porre al suo luogo, con gli ordini dell'arte, perche importa molto alla bellezza, & non uiene impedito l'uso di quelle. Et se io potrò porle lontane da gli angoli, non sarà egli meglio, che porle sopra gli angoli, & indebolire la casa? Deue il padre di famiglia, conoscendo quello gli fa bisogno, dire io uoglio tante stanze, e tante habitationi, queste per me, & per la moglie, quelle per li figliuoli, queste altre per li serui, quell'altre per la commodità: & poi lasciar allo Architetto, che egli le compartisca, & ponga al luogo suo, secondo l'ordine, dispositione, & misura, che si conuiene: faranno le istesse, secondo il uoler del padrone, ma disposte ordinatamente secondo i precetti dell'arte, & quando egli si uederà, che riescino, uenirà una certa concorrenza tra gli huomini di far bene, con biasmo delle loro male, & inuecchiate usanze, & conosceranno, che non si nasce Architetto

to, ma, che bisogna imparare, & conoscere, & reggersi con ragione, dalla quale chiunque fidandosi dello ingegno suo, si parte, non conosce mai il bello delle cose, anzi stima il brutto bello, il cattiuo buono, & il mal fatto ordinato, & regolato. Voglio ancho esortare gli Architetti, & Proti, che non uoglino applaudere, & assentire a padroni; Anzi, che gli dichino il uero, & gli consiglio bene, & amoreuolmente, & che pensino bene prima, che gli facciano spendere i dinari, come altroue s'è detto, perche cosi facendo, ueramente meriteranno laude, & nome conueniente alla loro professione.

Della fermezza & delle fondamenta delle fabriche. Cap. XI.

LE fabriche, che sono a piè piano, se saranno fatte al modo esposto da noi ne gli antedetti libri, quando ragionato hauemo delle mura della città, & del Theatro, senza dubbio dureranno eternamente: ma se uorremo sotterra, & in uolti fabricare, douemo fare le fondamenta di quelle fabriche piu grosse di quello, che è sopra terra, & i pareti di quelli edificij, che ui stan sopra, i pilastri, & le colonne siano collocate al mezo a piombo di quelle di sotto, perche riposino sul uiuo, & rispondino al sodo; perche se i carichi de i pareti, & delle colonne saranno posti in pendente, non potranno hauer continua fermezza.

Egli si troua tra le ruine de gli antichi edificij molti luoghi sotterranei fatti a uolti con marauiglioso lauoro, & di inestimabile grandezza, pero si puo desiderare di sapere il modo di fondare que luoghi, & di uoltarli, & di farli in modo, che sostentino i carichi grandi delle fabriche grandi, che gli stanno sopra. Pero Vitr. acciochè anche in questa parte noi non desideriamo alcuna cosa, tratta delle fondationi delle fabriche. & perche ha trattato nel primo, & nel terzo, & nel quinto libro del fondare in que luoghi, doue le fabriche uanno a piè piano, egli si passa leggiermente in questo luogo la ragione di que fondamenti, riportãdosi a gli allegati luoghi. Hora piu copiosamente egli c'insegna il modo di fondare per le fabriche sotterra, & ci dà molti precetti. l'uno è che le fondamenta di questi edifici esser deono piu grosse di quel, che sono le fabriche di sopra; l'altro che non douemo sopraporre nè pilastro, nè colonna, che non cada a piombo sopra muri, pilastri, o colonne di sotto, sì perche egli è errore a non fare, che le cose di sopra naschino dal disotto, sì perche porta pericolo di presta ruina, quando un muro di sopra attrauersa una stanza, & non habbia il piede di sotto, che nasca dal piano. Di questi errori & danni molti ne sono nella città nostra, nella quale a me pare che gli huomini per hora deono piu presto esser auertiti, che non incorrino ne gli errori, che ammaestrati, che facciano belli, & ragioneuoli edifici: benche esser non puo, che non fabrichino senza errore, quando non fabricheranno cõ ragione. ma seguitiamo gli altri precetti di Vitr. il qual dice, che se uorremo assicurarci, la doue sono sogli, limitari, & che da i lati habbiano erte, pilastri, & simil cose, bisognerà, che ui sottometiamo alcuni rilasci, sopra iquali da i capi si posano i limitari, et lo spacio di sotto i limitari è uoto, & non tocca da alcuna parte, cioè il limitare non posa sopra alcuna cosa, perche si spezzerebbe, & percio dice che abbracciano tutto lo spacio.

Oltra di questo se tra i sogliari lungo i pilastri, e le ante saranno sottoposti i rilasci, che postes detti sono, non haueranno difetto: perche i limitari, & le traui essendo dalle fabriche caricate nel mezo spaccate rompeno sotto le piane le strutture, o congiunture. Ma quando ci saranno sottoposti, & come cunei soggetti i rilasci, non lascieranno le traui soprasedendo a quelli, offenderla. Deuesi anche procurare, che gli archi leuino i pesi con le diuisioni de i cunei, di legamenti, che rispondino al centro, perche quando gli archi saranno

ranno serrati da i cunei oltra le traui, & i capi de i sopralimitari, prima la materia solleuata dal carico non si aprirà. Dapoi se per la uecchiezza faranno alcun danno facilmente senza puntelli si potrà mutare. *Questo si uede in alcuni edifici in Roma, che ne i pareti sono gli archi con i cunei rispondenti al centro, & sopra i limitari delle porte, & sopra i sogli delle finestre, i quali alleggerisceno il peso grandemente de i pareti, quando sono ben fatti, & danno commodità di acconciare, & rimediare a i danni senza appuntellare, & senza far armature.* Similmente quelli edifici, che si fanno a pilastrate, & con le diuisioni de i cunei rispondendo le congiunture al centro, si rinchiudo in arco.

Qui pare che Vitr. tocchi l'opera rustica, doue sopra le porte i cunei di grosse pietre in arco si serrano, & le bugne, che cosi chiamo le diuisioni de i cunei, rispondeno al centro, & accenna, che questi lauori si fanno a pilastrate, cioè a colonne quadre, & hanno di sopra gli archi, & le fornici, & non gli architraui, & ci dà un precetto degno da esser osseruato: imperoche dice, che le ultime pilastrate si deono fare di spatio piu larghe, che le mezane, & ne rende la ragione. Dice adunque.

In queste fabriche fatte a pilastri, le ultime pilastrate si deono fare di spatio piu largo, accioche habbian forza di resistere quando i pareti oppresi da i carichi per le congiunture, che si stringono al centro, si allargheranno le imposte, o quelle pietre, che stanno di sopra oltra il cuneo di mezo. Et però se le pilastrate angulari saranno di grandezza maggiore, contenendo i cunei faranno l'opere piu ferme. Dapoi che in tal cose si hauerà auuertito di porui diligenza, allhora niente dimeno si deue osseruare, che tutto il resto della muratura risponda a piombo, nè pieghi in alcuna parte. Ma grandissima deue esser la cura delle fabriche, che si fanno al basso, & nelle fondamenta, percioche in quelle l'assunanza della terra suol partorire infiniti difetti, perche la terra non puo esser sempre dello istesso peso, che suol esser nella state, ma nel uerno riceuendo dalle pioggie la copia dell'acqua, cresce, & col peso, & con la grandezza disrompe, & scaccia spesso le sepi della muratura: però accioche si dia rimedio a questo mancamento, egli si ha da fare in questo modo, che prima per la grandezza dell'assunanza della terra, si faccia la grossezza della muratura, dapoi nelle fronti siano posti i contraforti o speroni, tanto distanti uno dell'altro, quanto esser deue l'altezza del fondamento; ma sian della istessa grossezza del fondamento; ma dal basso tanto habbiano di piede, quanto esser deue grosso il fondamen to, ma poi a poco a poco inalzandosi si rastremino tanto, che di sopra siano cosi grosse, quanto è grosso il muro dell'opera che si fa. Oltra di questo dalla parte di dentro uerso il terreno come denti congiunti al muro a guisa di sega sian fatti, di modo, che ogni dente tanto sia distante dal muro, quanto esser deue l'altezza del fondamento, & le murature di questi denti siano della grossezza del muro. Similmente su le cantonate, quando si haueranno tirato dallo angulo di dentro, quanto occupa lo spatio dell'altezza del fondamento, sia segnato da una parte, & l'altra, & da questi segni sia fatta una muratura Diagonale, & del mezo di quella un'altra sia congiunta con l'angulo del muro, cosi i denti, & le murature Diagonale, che non lascieranno che il muro calchi di tutta forza, ma partitanno ritenendo l'impeto dell'assunanza del terreno. *Il presente luogo dichiara, quello che nel primo libro s'è detto al quinto capo, & è facilmente espresso da Vitr. però non ci accade altra figura. Ma s'intende anche de gli speroni, che si metteno di fuori alle muraglie.*

In che maniera le opere deono esser fatte senza difetto, & come deono esser auuertiti quelli, che cominciano, io ho esposto. Ma del modo di mutare le tegole, gli asseri, i tigni, non si deue hauer quel pensiero, che si ha delle sopradette cose; perche ageuolmente si mùtano, & però nè anche sono stimate cose sode. Io ho esposto con che ragioni, & in che modo queste cose potranno esser ferme, & ordinate. Ma non è in potere del lo Architetto di usare, che materia li piace, perche non nasce in tutti i luoghi la copia d'ogni

d'ogni materia (come esposto hauemo nel prossimo libro.) Oltra che egli è in potere del patrone di edificare, o di quadrelli, o di cementi, o di quadrato sasso. L'approuare adunque di tutte le opere, è in tre parti considerato, imperoche egli si proua un'opera, o per la sottigliezza dello artefice, o per la magnificenza, o per la dispositione. Quando si uedrà l'opera perfetta magnificamente con ogni potere, egli si lauderà la spesa. Ma quando si uederà fatta sottilmente si trouerà la manifattura del fabro: ma quando sarà bella, & hauerà autorità per le proportioni, & Simmetrie, il tutto tornerà a gloria dello Architetto: & queste cose torneran bene quando l'Architetto & da gli artefici, & da gli idioti sopporterà esser consigliato. Percioche tutti gli huomini non solo gli Architetti possono prouare quel, che è buono: ma ci è questa differenza tra gli idioti, & gli Architetti, che lo idiota, se egli non uede la cosa fatta, non puo sapere quello, che deue riuscire, ma lo Architetto, poi che insieme hauerà nell'animo ordinato prima, che egli dia principio, ha per certo quello, che esser deue, & di bellezza, & di uso, & di decoro. Io ho scritto diligentemente quanto ho potuto chiarissimamente quelle cose che io ho pensato esser utili a gli edificij, & come si deono fare. Ma nel seguente uolume io esponerò delle politure di quelli, accioche siano eleganti, & senza uitio durino lungamente.

Qui altro non dico, se non, che con diligente cura si pensi a quello che Vitr. ha detto in fine del presente libro.

Il fine del Sesto Libro.

IL LIBRO

IL SETTIMO LIBRO
DELL'ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO.

Proemio.

ET prudentemente, & utilmente deliberarono i nostri maggiori di lasciar a i posteri per relatione de Commentari i pensieri de gli animi loro, accioche non perissero: ma in ogni eta crescendo, & in luce mandati con i uolumi a poco a poco con la uecchiezza peruenissero alla somma sottigliezza delle dotrine. Et però non di poche, ma d'infinite gratie a quelli tenuti siamo, che non hanno con inuidia uoluto tacere, ma hanno procurato con scritti mandar a memoria ogni maniera di sentimento: perche se cosi fatto non hauessero; noi non haueremmo potuto sapere, che cose state fussero fatte nella città di Troia; nè quale opinione Thalete, Democrito, Anaxagora, Xenofonte, & gli altri Filosofi naturali hauessero hauuto della natura delle cose; & qual deliberatione della uita hauessero a gli huomini lasciato Socrate, Platone, Aristotile, Zenone, Epicuro, & gli altri Filosofanti: ouero qual cosa, & con che ragione Creso, Alessandro, Dario, & gli altri Re fatto hauessero, se i maggiori nostri, con gli amaestramenti alla memoria di tutti, per la posterità non l'hauessero scriuendo inalzate. Et però si come a questi si deue hauer gratie, cosi per lo contrario deono esser biasimati coloro, i quali furando gli altrui scritti, per suoi gli uanno publicando, & non si sforzano con i propi loro pensamenti di scriuere, ma con inuidiosi costumi l'altrui opere uiolando si uantano, & però non solamente sono degni di riprensione, ma (perche hanno menato la lor uita con empi costumi) esser deono castigati. Et però queste cose essere state uendicate curiosamente da gli antichi si dice: gli esiti de i quali ne i giudicij come fussero, non penso che sia fuori di proposito esplicare, come a noi sono stati lasciati. I Re Attalici indotti dalla dolcezza di sapere le ragioni delle cose, hauendo a commun diletto fatto una bella, & egregia libraria nella Città di Pergamo, Ptolomeo d'ardente zelo di desiderio incitato a quel tempo con non minore industria si forzò di farne una in Alessandria medesimamente: & hauendo ciò fatto con somma dilgenza, non pensó che questo fusse assai, se egli non hauesse cercato di accrescerla con nuoue semenze, & però consacrò i giuochi alle Muse, & ad Apollo, & come de gli Athleti, cosi a i uincitori de i communi scrittori ordinò premij, & ampi modi di esser honorati. Poi che queste cose furono ordinate, & essendo il tempo da fare i giuochi, si doueua eleggere i giudici litterati, che quelli douessero approuare.

Il Re hauendone gia fatto, & eletto sei, & non potendo cosi presto ritrouare il setimo: si consigliò con quelli, che erano soprastanti alla libraria, & dimando loro se hauessero conosciuto alcuno, che fusse atto a questo giudicio.

Risposero, che era un certo detto Aristofane, ilquale con grande studio, & con somma diligenza ogni giorno per ordine compiutamente tutti que libri leggeua. Essendo adunque nel ridotto de i giuochi partite le sedi secretamente di coloro, che haueuano a giudicare, chiamato Aristofane con gli altri, in quel luogo, che gli fu consegnato si pose. Introdutto fu prima l'ordine de poeti al contrasto, e recitandosi gli scritti loro tutto il populo con cenni addimandaua quello, che que giudici approuassero. Essendo adunque dimandate da ogn'uno le oppinioni, sei concorsero in una sentenza istessa, & quello, che

haueuano auuertito esser sommamente alla moltitudine piaciuto, a quello dauano il primo premio, & a quello, che era dapoi, il secondo.
Aristofane essendogli richiesto il suo parere, uolle, che prima fusse pronunciato quello, che men diletto hauesse dato al popolo. Ma sdegnandosi il Re, insieme con gli altri, egli si leuò in piedi, & pregando impetrò, che gli fusse lasciato dire. Et così fatto silentio dimostrò quel solo tra quelli esser poeta, & gli altri recitare le cose aliene, & che bisognaua che i giudici approuassero gli scritti, & non i furti.
Merauigliandosi il populo, & dubitando il Re, egli confidatosi nella memoria trasse di certi armari infiniti uolumi, & comparandogli con le cose recitate, isforzò quelli a confessare d'hauerle rubbate, & però il Re uolle, che contra questi si procedesse come di ladronezzo, & condannati con uergogna gli diede licenza, & adornò con grandissimi doni Aristofane dandogli il carico sopra la sua libreria. Ne gli anni seguenti Zoilo uenne di Macedonia in Alessandria, dico quello, che hebbe il cognome di Flagellatore di Homero, e recitò i suoi uolumi al Re fatti contra la Iliade, & l'Odissea. Perche uedendo Ptolemeo il padre de i Poeti, & la guida della dolcezza del dire esser in assenza accusato, & esser da colui uituperato quello, che da tutte le genti era pregiato, sdegnatosi non gli diede alcuna risposta. Zoilo poi dimorando lungamente nel regno oppresso dal bisogno mandò sottomano dimandando al Re, che gli fusse dato qualche cosa. Dicesi che il Re rispose. Homero il quale è mancato mille anni auanti pascere molti migliaia di persone, & però esser conueniente, che colui, che faceua professione d'esser di miglior ingegno, potesse non solamente se stesso, ma anchora piu gente nutrire. & in somma si narra la morte di Zoilo, come di Parricidio condennato. Altri dicono quello da Philadelfo esser stato in croce conficcato, altri lapidato, altri a Smirna uiuo posto in una pira: Delle quai cose qualunque auuenuta gli sia, degna certamente a i meriti suoi è stata la pena, perche altro non merita colui, che in giudicio chiama quelli, de quali la risposta non si puo nella lor presenza dimostrare, che opinione habbiano hauuto scriuendo. Ma io ò Cesare, nè mutati gli altrui indici traposto il nome mio ti mostro questo corpo, nè biasimando gli altrui pensieri, per quello uoglio approuare, & lodare me stesso, nè desidero, che simile opinione sia hauuta di me, perche niuna cosa ho detto, che da altri io non habbia cercato, & inteso, & se cosa è, che dir si possa esser mia, la fatica, & lo studio certamente si puo dire. Ma io rendo infinite gratie a tutti gli scrittori, che con l'acutezze de gli ingegni loro con l'età conferite, hanno in diuerse maniere abondantissima copia di cose preparato, dalle quali, come da fonti; cauando noi l'acqua, & traducendola al proposito nostro, piu feconde, & piu spedite forze hauendo nello scriuere, & in tali autori confidatisi, prendemo ardimento di far cose nuoue. Et però hauendo io da loro tal principio, pigliando quelle ragioni, che io ho ueduto esser al caso mio apparecchiate, ho cominciato andar inante, perche prima Agatharco, mentre Eschilo in Athene insegnaua la Tragedia, fece la Scena dipinta, & di quella ne lasciò il Commentario. Da questo ammonito Democrito, & Anaxagora scrissero della istessa cosa, in che maniera bisogna con ragione naturale dal centro posto in luogo certo corrisponder all'occhio, & alla drittura de i raggi con le linee, accioche d'una cosa incerta le certe imagini delle fabriche nelle pitture delle Scene rendessero l'aspetto loro, & quelle, che nelle fronti dritte, & ne i piani fussero figurate, scorzassero fuggendo, & paressero hauer rilieuo. Dapoi Sileno fece un uolume delle misure Doriche. del Tempio Dorico di Giunone, che è in Samo scrisse Theodoro. Dello Ionico a Diana consecrato in Efeso, Ctesifonte, & Metagene. Di quello di Minerua in Priene, che è di lauoro Ionico, ne parlò Phileo. Di quello, che è Dorico in Athene pur di Minerua nella Rocca, Ictimo, & Carpione. Theodoro Phocese della Cuba, che è in Delfo. Phileno delle misure de i Sacri Tempij, & dello Armamento

mento, che era al porto Pireo. Hermogene del Tempio Ionico di Diana, che è in Magnesia Pseudodipteros, & di quello, che è a Teo di Bacco Monopteros. Argelio delle misure Corinthie, & delle Ioniche ad Esculapio in Tralli, il quale si dice esser di sua mano. Del Mausoleo Satiro, & Pitheo, a i quali ueramente la felicità fece un grandissimo dono, perche le arti loro stimate sono hauer sempre grandissime lodi, & fiorite continuamente, & hanno anchora dato mirabil opere secondo le cose pensate da loro, perche in ciascuno lato del Mausoleo a concorrenza ciascuno artefice si tolse di ornare, & prouare la parte sua, Leochare, Briasse, Scopa, & Praxitele, & altri ui mettono Timotheo, la eccellenza grande dell'arte de i quali constrinse il nome di quella opera peruenire alla fama de i sette miracoli del mondo. Molti ancho men nominati hanno scritto le regole delle proportionate misure come Nexare, Theocide, Demofilo, Pollis, Leonida, Silanio, Melampo, Sarnaco, Eufranore. Similmente delle machine, come Cliade, Archita, Archimede, Ctesibio, Nimfodoro, Philo Bizantino, Diphilo, Charida, Polijdo, Phitone, Agesistrato. De i commentari de i quali quello, che io ho auuertito esser utile a queste cose raccolte ho ridutto in un corpo, & questo specialmente, perche io ho ueduto molti uolumi sopra questa cosa da Greci, & pochi da nostri esser dati in luce; perche Fufsitio primo di tal cose deliberò di dar in luce un mirabile uolume. Et appresso Terentio Varrone scrisse delle nuoue discipline, & un libro di Architettura. Publio Settimio ne fece due. Et piu non è stato chi habbia dato opera a simile maniera di scritture, essendo stati i cittadini grandi Architetti, i quali hanno potuto scriuere non meno elegantemente de i sopradetti, perche in Athene Antisthene, & Calleschro, & Antimachide, & Dorino Architetti posero le fondamenta del Tempio, che faceua far Pisistrato di Gioue Olimpio: ma dapoi la morte di quello, per lo impedimento delle cose publiche, lo lasciarono imperfetto, & però da dugento anni dapoi Antiocho Re hauendo promesso la spesa per quell'opera Cossutio Cittadin Romano con gran prontezza, & somma cognitione nobilmente fece la Cella, & la collocatione delle colonne intorno il Dipteros, & la distributione de gli Architraui, & de gli altri ornamenti con proportionata misura.

Questa opera non solamente tra le uulgari, ma tra le poche è dalla magnificenza nominata, perche in quattro parti sono le dispositioni de i luoghi sacri ornate di marmo delle quali queste con chiarissima fama nominate sono; le eccellenze delle quali, & i prudenti apparati de i loro pensieri hanno ne i seggi de i Dei gran merauiglia, & si fanno guardare. Prima il Tempio di Diana in Efeso alla Ionica fu fatto da Ctesifonte Gnosio, & da Metagene suo figliuolo, & poi Demetrio seruo di Diana, & Dafni Milesio a Mileto fecero il Tempio d'Apollo con le misure Ioniche, Ictimo alla Dorica a Cerere Eleusina, & a Proserpina fabricarono una cella di smisurata grandezza, senza le colonne di fuori allo spatio dell'uso de i sacrificij, & quella dominando in Athene Demetrio Falereo, dapoi fu fatta da Philone d'aspetto Prostilos, & cosi accresciuto il uestibulo lasciò lo spatio a quelli, che consacrauano, & diede grande autorità all'opera. In Asti si dice ancho, che Cossutio si pigliò la impresa di far Gioue Olimpio con amplissimi moduli, & di misure, & proportioni Corinthie, come s'è detto di sopra, del qual niuno commentario è stato ritrouato. Nè solamente da Cossutio tal sorte di scritti sono da desiderare, ma ancho da Caio Mutio, il quale confidatosi nella sua grande scienza, con legitime ordinationi dell'arte condusse a fine il Tempio dell'honore, & della uirtù della cella Mariana, & le proportioni delle misure, & de gli Architraui.

Quel Tempio se egli fusse stato fatto di marmo, accioche egli hauesse hauuto come dall'arte la sottigliezza, cosi dalla magnificenza, & dalle spese l'autorità, certamente tra le prime, & grandi opere sarebbe nominato. Ritrouandosi adunque, & de gli antichi nostri non meno de i Greci essere stati grandi Architetti, & molti ancho di nostra memoria

& non hauendo quelli, se non poco scritto de i precetti dell'Architettura: io non ho pensato di uoler con silentio passarmi, ma per ordine in ciascun libro trattar di ciascuna cosa, & però hauendo io nel sesto con diligenza scritto le ragioni de i priuati edificij: in questo che è settimo in ordine uoglio trattar de gli ornamenti, & esprimere con che ragione habbiano, & bellezza & stabilità.

NEl settimo Vitr. ci dà i precetti delle politure, & de gli adornamenti delle fabriche, & non senza ragione ha posto in questo luogo la detta materia seguitando egli l'ordine di natura, che prima pone le cose in essere, & poi le adorna. Hanno adunque le parti de gli edifici i loro adornamenti, & prima i piani, dapoi i pareti, & finalmente i tetti. A i piani è necessario il pauimento, & suolo: a i muri l'intonicature, & i bianchimenti, & le pitture: a i tetti & solari i soffittati, & ancho le pitture. & perche le cose esser deono non men belle, che durabili, però Vitr. abbraccia in questo libro, & la fermezza, & lo adornamento, & adorna anche il presente libro d'un bellissimo proemio, il qual commenda la uirtù de passati, accusa l'arroganza de gli imperiti, & rende gratitudine a i precettori. Il proemio è facile, & pieno d'historie, & narrationi, & essempi, i quali io non uoglio confirmare con altri detti, che con quelli di Vitr. il resto ancho del libro è facile per la maggior parte, però ci leuerà la fatica di lunga commentatione. Tratta ne i primi quattro capi de gli adornamenti de i pauimenti, & dal quinto fin al settimo parla della ragione del dipignere, & del incrostare de marmi, dal settimo fin al fine del libro parla de i colori naturali, & artificiali. Noi ci fermaremo doue sarà bisogno.

De i terrazzi. Cap. I.

ET prima comincierò a dire de gli sgrossamenti de i terrazzi, che sono i principij delle politure, & de gli ornamenti delle fabriche, accioche con maggior cura & prouedimento si guardi alla fermezza. Se adunque egli si deue sgrossare, e terrazzare a piè piano cerchisi il suolo se gli è tutto sodo, & poi sia ispianato bene, & pareggiato, & se gli dia il terrazzo con la prima crosta. Ma se tutto il luogo, o parte sarà di terreno commosso, egli bisogna con gran cura, e diligenza rassodarlo, si che sia ben battuto, & palificato. Ma s'egli si uuole terrazzare sopra i palchi, o solari, bisogna bene auuertire se ci è qualche parete, che non uenghi in su, che sia fatto sotto il pauimento, ma piu presto rilasciato habbia sopra se il tauolato pendente, perche uscendo il parete sodo, seccandosi le trauature, ouer dando in se per lo torcersi, che fanno, stando per sodezza della fabrica, fa di necessità dalla destra, & dalla sinistra lungo di se le fissure ne i pauimenti. Ancho bisogna dar opera, che non siano mescolate le tauole di Esculo con quelle di Quercia, perche quelle di Quercia subito, che hanno riceuuto l'humore torcendosi fanno le fissure ne i pauimenti. Ma s'egli non si potrà hauere de gli Esculi, & la necessità per bisogno ci costrignerà usare la Quercia, cosi pare, che bisogni operare, che quanto si puo si seghino sottili; perche quanto meno haueranno di forza tanto piu facilmente conficcate con chiodi si teneranno insieme? Dapoi per ciascun traue nelle estreme parti dell'asse siano confitti due chiodi, accioche torcendosi dall'una parte non posino gli anguli solleuare: perche del Cerro del Faggio, & del Farno niuno puo alla uecchiezza durare. Fatti i tauolati se egli ci sarà del Felice, se non della paglia sia sotto distesa, accioche il legname sia difeso da i danni della calce, allhora poi ui sia messo il sasso pesto non minore di quello, che puo empir la mano, & indottoui quello sia sgrossato, & i mpostoui il terrazzo, ilquale se sarà fatto di nuouo in tre parti di esso ne sia una

di

di calce, ma ſe di uecchio ſarà rifatto, riſponda la meſcolanza di cinque a due, dapoi ſidato il terrazzo, & peſtato con i baſtoni di legno da molti huomini, & beniſsimo raſſodato, & tutta queſta paſta non ſia meno alta,& groſſa di onze noue, ma poi di ſopra ui ſi metta l'anima di teſtole, cioè la croſta, o coperta piu reſiſtente, *detta Nucleus*, hauendo la meſcolanza a tre parti di quella d'una di calce, ſi che il pauimento non ſia di minor groſſezza di ſei dita. Sopra queſt'anima a ſquadra, & a liuello ſia ſteſo il pauimento o di taglietti di pietruccie, o di quadri grandi. Quando quelli ſaranno poſti inſieme, & la ſoperficie eminente uſcirà fuori, biſogna fregarli in modo,che eſſendo il pauimento di pietruccie non ci ſiano alcuni rilieui, o gradi ſecondo quelle forme, che haueranno i pezzi, o tonde come ſcudi, o triangolari, o quadrate, o di ſei anguli, come i faui delle api, mà ſian poſti inſieme drittamente, & il tutto ſia piano,& agguagliato. Ma ſe'l pauimento ſarà di quadri grandi biſogna, che habbian gli anguli eguali, & che niente eſca fuori della ſpianatura, perche quando gli anguli non ſaranno tutti egualmente piani, quella fregatura non ſarà compitamente perfetta. Et coſi ſe'l pauimento ſarà fatto a ſpiche di teſtole, o di Teuertino deueſi fare con diligenza, ſi che non habbia canali, o rilieui, ma ſian diſteſi,& a regola ſpianati. Ma poi ſopra la fregatura quando ſaranno fatte liſcie, o polite, ui ſia criuellato il marmo, & di ſopra ui ſian indotte le cinte di calce, & di arena. Ma ne i pauimenti fatti alla ſcoperta biſogna uſar diligenza, che ſiano utili & buoni,perche le trauature per l'humore creſcendo, ouero per lo ſecco ſcemando, o uſcendo di luogo, col far panza mouendoſi fanno i terrazzi difettoſi. Oltra di queſto i freddi, i ghiacci, & l'acque non gli laſciano ſtar intieri: & però ſe la neceſsità uorrà, che ſi facciano,accio non ſiano difettoſi biſogna operare in queſto modo. Quando egli ſarà fatto il tauolato, biſogna ſopra farne un'altro attrauerſo, ilquale con chiodi conficcato faccia una armatura doppia alla trauamenta, dapoi ſia data la terza parte di teſtole piſte al terrazzo nuouo, & due parti di calce a cinque di eſſo riſpondino nel mortaio. Fatto il riempimento poſto ui ſia il terrazzo, & quello ben piſto non ſia men groſſo d'un piede, ma poi indottaui l'anima,(come s'è detto di ſopra)ſia fatto il ſuolo,o pauimento di quadro grande, hauendo in dieci piedi due dita di colmo. queſto pauimento ſe ſarà ben impaſtato, & iſpianato,ſarà da tutti i difetti ſicuro. ma perche tra le commiſſure la materia non patiſca da i ghiacci, biſogna ogni anno auanti il uerno ſatiarlo di feccia d'oglio,perche a queſto modo non laſcierà riceuere la brinà del gelo, che cade. *Qui Vitr. parla delli Terrazzi che ſi fanno allo ſcoperto ſopra le caſe.* Ma ſe egli ci parerà di uoler far queſto con piu diligenza, ſiano poſte le tegole di due piedi tra ſe commeſſe, ſopra il terrazzo ſottopoſtoui la materia, hauendo in ogni lato delle loro commiſſure i canaletti larghi un dito, lequali poi che ſaranno congiunte, ſiano empite di calce, con oglio battuta, & ſiano fregate inſieme le congiunture,& ben commeſſe, coſi la calce,che ſi attacherà ne i canali, indurandoſi, non laſcierà, ne acqua, ne altro trapaſſare tra quelle commiſſure: dapoi che coſi ſarà gettato queſto terrazzo, egli iui ſi deue ſopra indure l'anima,& con baſtoni rãmazzarla bene: ma di ſopra ſi deue pauimẽtare o di quadri,o a ſpiche di teſtole ſecõdo, che è ſopraſcritto, dandoli il colmo. Queſte coſe quando ſaranno fatte in queſto modo,non ſi guaſteranno.

Il primo luogo tra le politure tengono gli ſgroſſamenti, o Terrazzi, che ſi chiamino. Queſte ſono o a piè piano, o in ſolaro, & queſte, o coperte, o ſcoperte. ſe ſono a piè piano, ouero il terreno è moſſo, ouero è ſodo. Di tutte queſte maniere Vitru. ci da i precetti. il terren ſodo deue eſſer iſpianato, & liuellato, & poi indurui ſopra il terrazzo con la prima coperta. & qui douemo ſapere che gli antichi uſauano molta diligenza nel fare i pauimenti, perche poneuano molte mani di coſe per fare il ſuolo, cioè molte coperte una ſopra l'altra, comiciando dalla piu baſſa croſta con materia piu groſſa, & uenendo alla ſuperficie di ſopra ſempre con materia piu minuta, auuertendo anche molto bene al tempo di fare i pauimenti, come io dirò dapoi. Per fondamento

mento adunque porre ſi deue (come dice Vitru.) di ſotto il ſaſſo non piu grande del pugno, ouero il quadrello; & queſto fondamento Vitru. chiama Statumen; & queſto inſieme con la materia piu groſſa. Ma ſe il terreno ſarà commoſſo, è neceſſario batterlo, & raſſodarlo molto bene, & con pali unirlo, accioche non s'allarghi, & faccia rompere, & crepare il pauimento, nel che biſogna uſare grandiſsima diligenza, indi poi ſpianarlo, & far come di ſopra inducendoui il primo ſgroſſamento. Ma ſe ne i palchi ſopra le trauature uorremo gettare i pauimenti, biſogna ſopra le traui porre un'ordine di tauole attrauerſate, & auuertire che la trauatura, & il parete, che ſoſtenta quel tauolato, ſia d'una ſorte di legname, o di pietra egualmente gagliarda, & forte, accioche una parte ſoſtenendo il peſo, & l' altra cedendo, non faccia diſegualità dal che ne naſca, che'l pauimento crepi, come ſi uede ſpeſſo, che da i capi delle trauature uicine al parete, perche in que luoghi il capo del traue è forte per eſſer uicino al centro, doue egli s'appoggia, & nel mezo è debile, perilche la materia del mezo dando luogo ſi rilaſcia da i capi, & fa le crepature ne i pauimenti. Nelle trauature, & tauolati biſogna auuertire di non meſcolare legname di piu ſorte, perche in diuerſi legni, è diuerſa natura, nè uno è coſi ſaldo, come l'altro, dal che ne naſceno i difetti de i Pauimenti.

Per la iſteſſa ragione ſopra la trauatura, o tauolato biſogna porui della paglia, o del Felice, perche la calce, che entra nel terrazzo non guaſti il legname, & coſi gettar biſogna il primo fondamento di pietra non meno di quanto cape la mano, & ſgroſſare col Terrazzo. Vſauano due ſorti di Terrazzo, il nuouo, che ſi fa di pietra allhora peſta, o di teſtole aggiugnendoui una parte di calcina, a due di quelle, & il uecchio rinouato fatto di pauimenti gia ruinati, nella cui meſcolanza ui ua a cinque di Terrazzo due di calcina. Gettato il terrazzo, è neceſſario batterlo bene, però a queſto officio gli antichi eleggeuano un numero di huomini fin a dieci, perche ſi poteuano accommodare in una ſtanza, che uno non impediua l'altro, & ſi faceuano tante decurie, cioè tanti dieci huomini, quanti era neceſſario, di modo, che uno commandaua, & ſopraſtaua a dieci. Queſto modo di battere, raſſodare, & ſpianare il terrazzo noi chiamamo, Orſare. L'altezza, o groſſezza di quella materia coſi peſta, & battuta eſſer deue non meno di once noue, che Vitr. dice Dodrante, & queſto è il primo ſgroſſamento, & la prima croſta, o letto del pauimento. Sopra il quale di piu ſottile, & minuta materia ſi deue iudurre un'altra mano, che come anima, & ſodezza eſſer s'intende, & è di teſtola ben piſtata, che di due parti, nè habbia una di calce. Sopra queſta croſta s'induce il pauimento, o di pietra cotta, o d'altra pietra, & queſta, o ſarà minuta come muſaico, o di quadri grandi, ſecondo la grandezza, o bellezza, che ſi deſidera: ben ſi deſidera opera, che le pietre di che forma ſiano, o quadretti, o ritondi come ſcudi, che Vitr. dice Scutulis, o Triangulari, o di ſei anguli, che Vitr. chiama Faui, perche i Faui, & le caſelle delle api ſono in ſei anguli, o di che figura ſi ſieno, ſian tutte eguali in un piano unite, & ſi ſcontrino a punto, che una non ſia piu alta dell'altra, che i lati, & gli anguli ſieno uniti, ilche ſi fa con il fregarli molto bene, & liſciarli con diligenza. Vſauano

L'Antico.

gli antichi alcune croste fatte di arena, & di calce, & minute testole, nellequali ui andaua la quarta parte di Teuertino pisto: usauano anche alcuni quadrelli grossi un dito, larghi due, lunghi altrettanto, che stauano in taglio, assimigliando le spiche. queste polite figure, & lustre erano si, che non si uedeuano le commissure, nè una minima pietra, che uscisse de i termini: però erano mirabilmente piane, & distese, & specialmente uaghe. cosi espongono gli altri: ma io dico che uanno altramente. queste erano nel pauimento poste, acciochè l'acqua, & l'humidità non passasse alla trauatura, erano piane, & sopra queste era una mirabil crosta di marmo pesto d'arena, & di calce, che Vitr. chiama Lorica assai ben grossa, laquale copriua quel lauoro fatto a spiche, come si uede nelle ruine antiche, & quel lauoro a spiche non è come pone il Filandro, ma come è per la prossima figura dimostrato, secondo l'essempio tolto dallo antico, & erano della grandezza di questo quadro che contiene la figura, & grosse un'oncia: & queste cose si usauano al coperto. Ma sotto l'aere ui bisognaua altra manifattura, essendoui maggior pericolo per li ghiacci, per la humidità, & per l'ardore: però bisogna fare due mani di tauolati uno attrauerso dell'altro, che siano ben inchiodati insieme, dipoi col terrazzo nuouo bisogna mescolar due parti di testola pista, & due parti di calce a cinque rispondino nella mescolanza, che si fa col detto terrazzo. Fatto il letto di sotto indur ui bisogna la seconda crosta alta un piede, sopra laquale ui ua l'anima, sopra l'anima il pauimento come è stato detto, che nel mezo sia gonfio, & colmo si, che in dieci piedi habbia due dita di colmo: ilqual pauimento sia fatto, di quadri grossi due dita. con questa manifattura noi potemo assicurarci dal danno delle pioggie, & de i ghiacci. Ma per le politure, & spianamenti egli si piglia un pezzo di piombo, o di selice, di molto peso spianato, & quello con funi tirato su, & giu, di qua, & di la sopra il pauimento spargendoui sempre della arena aspera, & dell'acqua ispiana il tutto: & se gli anguli, & le linee del selicato non sono conformi, questo non si puo far commodamente: & se'l pauimento, è con oglio di lino fregato rende un lustro, come se fusse di uetro. Similmente sarà buono spargerui della Amurca, o gettarui piu uolte sopra dell'acqua, nellaquale sia stata estinta la calce: & se uuoi acconciare un terrazzo rotto prendi una parte di tegole piste, & due di bolo armeno, & incorpora con rasa presso al fuoco, & scaldato che harai il terrazzo, gettaui sopra questa materia, & poi con un ferro caldo stendila gentilmente. Et cosi farai ancho se col marmo poluerizato mescolerai calcina bianca cruda in acqua bogliente, & lasciata seccare. Fatto questo tre, o quattro fiate impasterai con latte, & con quel colore, che ti piacerà di dare. & se uolessi far parere l'opera di musaico, poni la detta materia nelle forme, dandoli quel color che ti piace, ma poi dalli l'oglio caldo, ouero impasta con colla di cacio il marmo tamigiato, pur che la colla sia stemprata con chiara d'uuoua ben battuta, poi ui metti la calce, & impasta.

Filandro.

Di macerar la calce per biancheggiare, & coprire i pareti. Cap. II.

QVando dal pensiero di far i pauimenti ci saremo partiti, allhora bisogna dichiarire il modo di biancheggiare, & polire le opere; & questo è per succeder bene, quando molto tempo inanzi il bisogno i pezzi di buonissima calce, & le scheggie saranno nell'acqua mollificate, & macerate, acciochè se alcuna scheggia

gia sarà poco cotta nella fornace per la lunga maceratione costretta dal liquore a sbogliere, sia con una egualità digesta. Perche quando si piglia la calce non macerata, ma nuoua, & fresca, dapoi che è data a i pareti hauendo ciotole o pietruccie crude ascose manda fuori alcune pustule, & queste ciotole quando nell'opera poi sono rotte egualmente, & macerate disciogliono, & disfanno le politezze delle coperte. Ma poi che si hauerà ben prouisto alla maceratione della calce, & ciò con diligenza sarà nell'opera preparato, piglisi una Ascia, { *Che noi cazzuola, altri zapetta chiamano*, } & si come si spiana, & polisce il legname, con la spiana, cosi la calce macerata nella fossa sia asciata, & riuoltata con la cazuola, se le pietruccie si sentiranno dare in quello strumento, segno sarà che la calce non è ben temperata, ma quando il ferro si trarrà fuori secco, & netto, si mostrerà quella uanida, & sitibonda, ma quando sarà grassa, & ben macerata attaccata come colla a quel ferro, darà ottimo inditio di essere ottimamente temperata. Fatte, & preparate queste cose trouati gli strumenti, et l'armatura, siano e spedite le dispositioni de i uolti nelle stanze, quando sia, che non uogliamo fare i soffitti.

Nel secondo capo Vitr. c'insegna a preparare la calce, accioche commodamente la potiamo usare alle coperte, & biancheggiamenti de i pareti, & cosi espediti i pauimenti, & loro bellezze uiene ad ornar i muri. Io nel secondo libro ho detto a bastanza della calce, & quello, che iui s'è detto, rende piu facile il presente luogo, che da se ancho è piano, però esponeremo il seguente, che adorna i uolti, & i pareti.

Della dispositione de i uolti. del modo di coprire, & d'incrostar i muri. Cap. III.

QVando adunque sarà bisogno fabricar'a uolti, cosi fare si deue. Siano disposti gli Asseri, o trauicelli dritti distanti non piu di due piedi l'uno dall'altro, & questi siano di Cipresso, perche quelli di Abete presto sono da i tarli, & dalla uecchiezza consumati: quelli Asseri quando saranno a torno disposti in forma ritonda siano congiunti alle traui, o coperti, & conficcati con chiodi di ferro disposte per ordine le catene, le quali siano fatte di quella materia, alla quale nè tarli, nè uecchiezza, nè humore possa far danno, come il Bosso, il Ginepro, l'Oliuo, il Rouere, il Cipresso, & altri simiglianti, eccetto, che di Quercia. Perche la Quercia torcendosi nelle opere, doue è posta, si fende. Disposti che saranno ordinatamente quei trauicelli, a quelli si deue legare le canne Greche peste, come richiede la forma del uolto, con alcune reste fatte di Sparto Hispanico. Similmente sopra la curuatura ui sia indotta la materia di calce, & d'arena mescolata, acciochè se qualche gocciola caderà dal tauolato, o da i tetti, facilmente si possa sostenere. Ma se non ui sarà copia di canne Greche, bisognerà pigliare delle cannuccie sottili de paludi, & legarle insieme, & di quelle far le matasse, & le resti quanto lunghe si conuiene, ma di continuata grossezza, pure che tra due nodi non sia distanza de i legamenti piu di due piedi, & queste matasse (come s'è scritto di sopra) siano a gli Asseri, e trauicelli legate, & in esse conficcate siano le Spatelle di legno; & l'altre cose tutte siano espedite (come s'è detto di sopra.) Disposte poi le curuature, & conteste, sia il loro cielo smaltato & coperto politamente, & con l'arena sgrossato, dapoi con creta, o marmo polito. Poi che i uolti saranno politi, si deono porre le cornici, lequali si deono fare quanto piu si puo sottili, & leggieri, perche essendo grandi per lo peso si staccano, nè si possono sostenere. In queste per modo alcuno non si deue mescolare il gesso, ma con criuellato marmo deono esser ad un modo egualmente tirate, acciochè facendo presa, lascino l'opera ad un tempo seccarsi. Egli si deue ancho nel far i uolti schi-

ti ſchiuare la diſpoſitione de gli antichi, perche i piani delle loro cornici, per lo gran peſo minacciando erano pericoloſi. Delle cornici altre ſono ſchiette, altre ornate. Ne i conclaui doue ſono aſſai lucerne; ouero il fuoco ſtanno meglio le ſchiette, accioche piu facilmente ſi poſsino nettare, ma ne i luoghi della ſtate, & nelle eſſedre, doue non è fumo, nè caligine puo far danno, ſtan bene le ornate, perche ſempre le coſe bianche, per la ſoperbia, & grandezza del candore, non ſolamente da i propi luoghi doue ſono, ma da gli altri edifici uicini pigliano il fumo. Fatte, & eſpedite le cornici biſogna imboccare molto bene i pareti, & ſgroſſarli, & ſeccandoſi quella ſgroſſatura ſian indotte le dritture dello arenato, di modo, che le lunghezze ſiano a linea, le altezze a piombo, gli anguli a ſquadra, perche la maniera delle coperte a queſto modo ſarà preparata per le pitture. Cominciandoſi a ſeccare la detta croſta, di nuouo ſe le dia un'altra di ſopra, & coſi quanto piu fondata ſarà la drittura dello arenato, tanto piu ferma ſarà la ſodezza della intonicatura. Quando poi il parete dopo la prima ſgroſſatura con tre croſte almeno di arena ſarà formato, allhora ſi faranno le ſpianature con grano di marmo, pur che la materia ſia temperata in modo, che quando ſarà impaſtata non ſi attacchi al badile, ma il ferro netto dal mortaio tratto ne ſia. Indottoui il grano, & ſeccandoſi, ſia data un'altra intonicatura leggiermente, la quale ben battuta, & fregata ſottilmente ſi dia. Quando adunque i pareti con tre coperte di arena, & di marmo aſſodati ſaranno, nè fiſſure, nè altro difetto potranno riceuere. Ma le ſodezze fondate, & fermate con le battiture di baſtoni, & con la ferma bianchezza del marmo liſciate, poſtoui ſopra i colori con le politure, manderanno fuori eccellenti bellezze. Quando i colori con diligenza ſono indotti ſopra le coperte non bene aſciutte, per queſto non ſputano, ma ſtanno fermi, perche la calce nelle fornaci aſciugato l'humore, & per le ſue rarità diuenuta uota, aſtretta dalla ſiccità, tira l'humore a ſe delle coſe, che per ſorte la toccano, & inſieme aſſodandoſi per le meſcolanze fatte di coſe d'altra uirtù, concorrendoui i ſemi, & i principij in ciaſcuno membro, che ella ſia formata ſeccandoſi, tale diuiene, che pare, che habbia le propie qualità della ſua maniera, & però le coperte, che ſon ben fatte, nè per la uecchiezza diuentano aſpre, nè lauate rilaſciano i colori, ſe forſe non ſaranno con diligenza date nel ſecco. Quando adunque in queſto modo, come è ſopradetto, i pareti ſaranno coperti potranno hauere, & fermezza, & ſplendore, & forza di durare eternamente; ma quando ſarà data una coperta di arena, & una di minuto marmo ſolamente, potendo poco quella ſottigliezza ſi rompe, nè puo per la debolezza della groſſezza ſua conſeruare nelle politure il propio ſplendore: Perche come lo ſpecchio d'argento tirato di ſottil lametta ritiene incerta, & debil luſtrezza, & quello, che è di piu ſoda temperatura formato, riceuendo in ſe con fermo potere la politezza, rende luſtre nello aſpetto, & certe le imagini a i riguardanti: coſi le coperte fatte di materia ſottile, non ſolamente fanno le fiſſure, ma ſi guaſtano preſtamente, ma quelle che ſon fondate con piu croſte di arena, & con ſodezza di marmo, fatte piu ſode, & con frequente politezze battute, & liſciate, non ſolamente luſtre ſi fanno, ma anchora rimandano fuori le imagini a i riguardanti, I copritori de i Greci uſando queſte ragioni non tanto fanno le loro opere ferme, ma ancho nel mortaio con calce, & arena meſcolata con molti huomini peſtano la materia con pezzi di legno, & coſi ben battuta a concorrenza la mettono in opera. Dal che è nato, che molti uſano in luogo di tauole da dipignere quelle croſte, che ſi leuano da i pareti, & quelli coperti con le diuiſioni delle tauole, & de gli ſpecchi hanno d'intorno a ſe gli ſporti eſpreſsi dalle coſe. Ma ſe ne i graticci ſi haueranno a fare le coperte, nelle quali è neceſſario, che ſi facciano le fiſſure, ne i dritti, & tra uerſi trauicelli, (perche quando s'impaſtano di loto riceuono l'humore, & quando ſi ſeccano aſſottigliati fanno le fiſſure nelle croſte) accioche queſto difetto non auuegna, coſi ragioneuolmente ſi deue prouedere. Quando tutto il parete ſarà impaſtato di loto,

allhora in quell'opera siano le canne continue con chiodi muscarij confitte, dapoi di nuouo indottoui il loto, se le prime canne saranno fitte per trauerso, le seconde siano fitte per dritto, & cosi (come s'è di sopra determinato) data ui sia la crosta di arena, & di marmo & d'ogni maniera di coperta, & cosi doppiamente essendo fitta la continuità delle canne ne i pareti con ordini trauersi, nè peli, nè fissure è per fare in modo alcuno.

Tratta della dispositione de i uolti, & questo è necessario: imperoche male si potranno coprire, & intonicare i uolti, se non saranno fermi, & ben fatti; & atti a riceuere gli abbellimenti, & le intonicature, & però prima egli c'insegna, come douemo far i uolti, perche sostentino gli ornamenti; come si deue, & di sopra, & di sotto di quelli smaltarli, & darli di bianco; & come sotto quelli si hanno à fare le cornici, & sotto le cornici, come si hanno ad intonicare, & biancheggiare i pareti: & finalmente ci mostra come si habbiano a fare, & a coprire i pareti di craticij. Noi in uniuersale parleremo de i uolti, accioche tutta la presente materia ci sia dinanzi a gli occhi, & addurremo parte di quello, che dice l'Alberto nel terzo al 14. Capo. Varie sono le maniere de i uolti, & delle camere: noi douemo cercare, che differenza sia tra quelle, & quali siano le linee de i contorni loro. Le sorti loro sono la Fornice, la camera, l'hemispero, & quelle uolte, che sono parti di queste. L'hemispero, o meza palla non uiene per sua natura se non dalle piante circolari. La camera si deue alle piante quadrate. Le fornici conuengono a quegli edifici, che son quadrangolari, ma quel uolto, che è fatto a simiglianza d'un monte cauato, è detto fornice, che è un uolto lungo, & piegato in arco. Imaginiamoci un parete larghissimo, che dalla cima si uolti, & si pieghi, attrauerso d'un portico. Camera è come un'arco, che da Mezo dì a Tramontana si pieghi, & che ne habbia similmente attrauersato un'altro da Leuante a Ponente, & è a simiglianza delle corna piegate. Hemispero è il concorso di molti archi eguali in un centro del colmo di mezo. Ci sono ancho molte altre maniere di uolti, & di archi, che fanno mostra di figure di molti anguli, delle quali è una istessa ragione del uoltarli, & tutte le predette maniere si fanno con la ragione, che si fa il parete, imperoche i sostegni, & l'ossa, che uengono sino alla sommità, deono leuarsi dall'ossa del parete, ma secondo il modo loro deono nel parete esser' imposti, cioè in quella forma, che uolemo dar al uolto, & queste ossa deono esser drizzate distanti una dall'altra, per un certo spatio. Vitr. dice Asseri drizzati non lontani uno dall'altro piu di due piedi, & sono trauicelli alti, & stretti, & dice questi Asseri, quando saranno distribuiti secondo la forma del giro, cioè secondo quella maniera di uolto, che uolemo fare; deono con catene esser legati, queste catene sono legature di legni poste nelle sommità di detti trauicelli, accioche si tenghino insieme. Siano questi inchiodati al tetto, & tauolato di sopra. Et quegli spatij tra l'ossa uuole l'Alberto, che siano riempiti: ma ui è differenza tra gli empimenti, che si fanno ne i pareti, o muri, da quelli, che si fanno tra queste ossa, imperoche nel muro uanno dritti a piombo, qui piegati, & torti, secondo la forma de i uolti. uuole anche, che l'ossa sian di pietra cotta di due piedi, & i riempimenti di leggierissima pietra, per non caricare il muro. Dice poi, che per fare gli archi, & i uolti, è necessario l'armatura, che è fatta di legname secondo la forma, che si uuole. sopra questa si pongono le craticole di canne, per sostenere quella materia di che si fa il uolto, fin che s'indurisca, uuole che la meza palla non habbia bisogno d'armatura, nè quelle forme, che uanno imitando quelle che son di molti anguli; ma bene fa bisogno d'una legatura, o tessitura, che leghi strettissimamente le parti debili, con le ferme, & gagliarde, & iui commenda la forma dell'Hemispero. dice poi, che la testuggine, la camera, la fornice hanno bisogno d'armature, raccomandando i primi ordini, & i capi de gli archi a fermissime imposte: & dà alcuni precetti d'intorno a questa materia, & di leuar l'armature, & di riempir i uani, & di fortificar gli archi, i quali precetti sono chiari a praticanti. noi usiamo gli archi, & i uolti, le crocciere, le cube, i rimenati, le uolte a lunette secondo le nature de gli edifici, come è noto. Formata la camera, cioè quella curuatura di uolto, come ci piace, si copre il cielo di sotto, & si dà di sopra quello, che dice Vitr. dapoi si fanno le cornici a torno

torno di stucco, & non ui entra gesso di sorte alcuna, sotto le cornici, le quali deono esser leggieri, & di sottil materia, & non hauer molto sporto, perche non si rompino caricate dal peso. Si deue hauer cura d'intonicar i pareti, & in questa parte è molto diffuso il detto Alberto: ma noi staremo con Vitr. & diremo la sua intentione da capo, la qual è di apparecchiare i uolti, & le camere, & dice, che egli si deue drizzare alcuni trauicelli distanti due piedi uno dall'altro, & siano di Cipresso per esser legno, che non si tarla, nè si guasta. questi trauicelli deono esser compartiti a torno la stanza con catene di legno fin al tauolato, o tetto con spessi chiodi di ferro confitti: uuole che queste catene sieno, o di Bosso, o di Oliua, o di Cipresso, o di Rouere, ma non di Quercia, perche si fende, nè d'altro legname, che patisca. Fornite le legature, & disposti i trauicelli, & confitti fin sotto il tauolato, bisogna con store di sparto Hispano, che è una sorte di giunco, o con canne Greche, pistate; & sono (penso io) di quelle, che noi chiamiamo canne uere. si adoperano simili uolti in Romagna, & si dà loro quella forma, che si uuole, perche questa è materia, che si piega, & che si maneggia come si uuole, & cosi formato il cielo, si hanno due superficie una di sopra conuessa, che guarda al tetto, l'altra di sotto concaua, che guarda il pauimento. quella di sopra è coperta con calce, & arena, & smaltata, accioche difenda la parte di sopra delle goccie, che cadessero dal colmo, o dalle trauature. Et cosi sarà espedita la parte di sopra; & quando non ci fussino canne Greche, useremo le cannuccie delle paludi, delle quali si faranno come craticule insieme legate, & annodate con cordicelle, o giunchi ritorti, pur che i nodi non sieno distanti l'uno dall'altro piu di due piedi. queste matasse, o craticule siano fitte a gli asseri, con pironi di legno, che Spathelle, o Cortelli si chiamano. Quanto ueramente alla parte di sotto si richiede, cioè sotto il cielo, è darui la smaltatura di calce, & d'arena, & cosi di mano in mano coprire, & d'arena, & di marmo pisto. Finalmente polito, & biancheggiato il uolto, si deono far le cornici d'intorno sottilissime, & quanto si puo leggieri, & picciole, impe roche, se fussero grandi porterebbe pericolo, che per lo peso non si staccassero, & però bisogna auuertire di non farle di gesso, ma di marmo criuellato, & dato egualmente di un tenore, & d'una grossezza, & acciochè ancho egualmente si secchi, perche quando una parte preuenisse l'altra, non egualmente si seccherebbeno. La leggierezza loro difende anche gli habitanti dal pericolo, perche le cornici grandi, & larghe si possono per qualche accidente staccare, & cader adosso, a chi sta nelle camere. Delle cornici altre si faceuano schiette, altre lauorate: le schiette stan bene in luoghi doue è fumo, lumi, & polue, acciochè meglio si possino far nette, Le lauorate a fogliami, o a figure stan bene nelle stanze della state, perche iui non ui è fumo, nè lume, & è cosa incredibile quanto il fumo delle alte stanze nuoca, benche lontane, tanta è la soperbia della bianchezza. Fatte le cornici, & adornato il cielo, è necessario ancho adornare & biancheggiar il muro della stanza, & apparecchiarlo alle pitture, però al parete si darà prima una grossa smaltatura, sopra la quale poi, che comincierà a seccare bisogna darle una smaltatura di calce, & di arena fatta secondo quel compartimento, che si uorrà per dipignere, & sian l'altezze del parete a piombo, le lunghezze a linea, gli anguli a squadra, come ueramente si troua muri di mille anni et piu fatti tanto eguali, che una riga tocca per tutto: tāto sodi, che per tauole si possono usare quelle intonicature, & scorze: tanto fini, che polite con un panno risplendono come specchi; & questo nasceua, perche dauano piu croste a i pareti, & usauano infinita diligenza, dando la seguente scorza prima, che la precedente fusse a fatto secca: era la materia ben macerata, et preparata molto tempo prima, che si mettesse in opera; di qui nasceua, che i colori delle pitture non solo risplendeuano, & erano uaghi, ma ancho durauano eternamente, & s'incorporauano con quella intonicatura, il che non auuenirebbe quando si desse una sola mano di arenato, et una di granito. Ma perche spesso, o per necessità, o per non caricare tanto le fabriche, si sogliono fare i pareti di Craticci, i quali per molti rispetti possono esser difettosi, però Vitr. ci dà i precetti ancho di farli meglio, che si puo, acciochè durino, & non facciano fissure. Il tutto è facile, però passaremo ad altro.

Delle politure, ne i luoghi humidi. Cap. IIII.

IO ho detto, con che ragioni ſi fanno le coperte ne i luoghi aſciutti, hora io eſponerò in che modo, accioche durino, far ſi conuegna le politezze, ne i luoghi humidi: & prima ne i conclaui, che ſaranno a piè piano cerca tre piedi alto dal pauimento in luogo di arenato ſi dia la teſtola, & ſgroſſato, accioche le parti di quelle coperte non ſian guaſte dall'humore. Ma ſe egli ſi trouerà alcuno parete, che per tutto ſia offeſo dall'humore, biſogna allontanarſi alquanto da quello, & farne un'altro tanto diſtante, quanto parerà conuenire alla coſa, & tra due pareti ſia tirato un canale piu baſſo del piano del conclaue, & queſto canale sbocchi in qualche luogo: & poi che egli ſarà fatto alquanto alto laſciati ui ſiano gli ſpiracoli, perche ſe l'humore non uſcirà per la bocca, ma uſcirà, o di ſotto, o di ſopra, ſi ſpargerà nella muratura nuoua. Fatte queſte coſe ſi dia lo primo ſgroſſamento al parete di teſtola, & poi drizzato, & ſpianato, & polito ſia. Ma ſe'l luogo non patirà, che ſi faccia l'altra muratura, facciansi pure i canali, & le bocche loro eſchino in luogo aperto, dapoi da una parte ſopra il margine del canale imponganſi tegole di due piedi, & dall'altra ſi drizzino i pilaſtrelli di quadrelletti di ott'oncie, ne i quali poſſan ſedere gli anguli di due tegole, & coſi quelli pilaſtri ſiano tanto diſtanti dal parete, che non paſsino un palmo, dapoi dal baſſo del parete in fino alla cima ſian fitte dritte le tegole oncinate, alle parti di dentro delle quali con diligenza ſia data la pece, accioche ſcaccino da ſe il liquore, & coſi di ſotto, & ſopra il uolto habbiano i loro ſpiracoli. Allhora poi ſian biancheggiate con calce liquida in acqua, accio non rifiutino la ſmaltatura, & croſta di teſtola, perche per l'aridità preſa nelle fornaci, non poſſono riceuere la ſmaltatura, nè mantenerla, ſe la calce ſotto poſta, non incolla, & non attacca l'una, & l'altra coſa. Indottoui quel primo ſgroſſamento, ſe le dia in luogo d'arenato la teſtola, & tutte le altre coſe, come s'è ſcritto di ſopra nelle ragioni delle intonicature: ma gli ornamenti della politura deono hauere propie, & particolari ragioni del Decoro, accioche habbiano dignità conuenienti sì ſecondo la natura de i luoghi, come per le differenze delle maniere. Nelle ſtanze del uerno non è utile queſta compoſitione, nè la pittura di grande ſpeſa, nè il ſottile ornamento de i uolti, di cornici, perche quelle coſe & dal fumo, & dalla fuligine di molti lumi ſi guaſtano: ma in queſti ſopra i poggi deono le tauole con inchioſtro eſſer impennate, & polite trapoſtoui i cunei di ſilice, o di terra roſſa. Quando ſaranno eſplicate le camere pure, & polite ancho non ſarà diſpiaceuole l'uſo delle ſtanze del uerno de i Greci; ſe alcuno ui uorrà por mente; & queſto uſo non è ſontuoſo, ma utile, perche egli ſi caua tra'l piano liuello del triclinio quaſi due piedi, & battuto bene il ſuolo, ſi ui dà, o'l terrazzo, o il pauimento di teſtole coſi colmato, che habbia le bocche nel canale. Dapoi poſtoui ſopra i carboni, & calcati ſodamente, ui ſi da una materia meſcolata di ſabbione, di calce, & di fauilla groſſa mezo piede poſta a regola, & a liuello, & polito il piano con la cote, ſi fa la forma del pauimento nero, & coſi nè i conuiui loro, quello, che da i uaſi, & da gli ſputi loro ſi manda a terra, ſubito caduto ſi ſecca, & i ſerui, che gli miniſtrano, ſe bene ſaranno ſcalzi, non piglieranno freddo da tai pauimenti.

Qui ſi uede la mirabile induſtria, che uſauano gli antichi, accioche le loro fabriche duraſſero, & ſi manteneſſero belle, & ornate, imperoche anche la doue la natura del luogo poteua impedire, o non patiua gli abbellimenti, con arte ſi sforzauano di rimediare: & perche non è coſa niuna, che guaſti piu gli edifici, & le politure, che la humidità; non ha dubbio, che quando a quella ſarà ingenioſamente prouiſto, che la bellezza non conſegua l'effetto ſuo: però hauendo Vitr. fornito di darci i precetti di abbellire, & biancheggiare le opere fatte in luoghi aſciutti, nel preſente

te capo c'insegna a rimediare a i difetti de i luoghi humidi. Il difetto dell'humido uiene, o dal basso per lo terreno, o dall'alto per li muri, che siano appoggiati a monti, o a terreni piu alti. Se uiene dal basso, bisognerà per le stanze a piè piano dal luogo, doue uorremo fare il pauimento cauar sotto tre piedi, & riempire tutto il cauo di testole, & poi spianarlo bene. questa materia tenerà il luogo sempre asciutto. Ma se per sorte alcun muro sarà continuamente tocco dall'humore, allhora faremo un'altro muro sottile discosto da quello quanto ci parerà conueniente, & tra que muri si farà un canale piu basso alquanto del piano dalla stanza, ilquale sboccherà in luogo aperto, lasciandoui i suoi spiragli di sopra, perche quando il canale fusse molto alto, & che non se gli facesse questo rimedio, non ha dubbio, che'l tutto ammarcirebbe,& si discioglierebbe: bisogna adunque dargli le sue bocche di sotto, & i suoi spiragli di sopra. Drizzato adunque il muro al predetto modo, allhora potremo smaltarlo, intonicarlo, & polirlo. Il medesimo rimedio c'insegna Plinio, & Palladio. Ma se per sorte il luogo non puo patire, che si faccia il muretto, ci basterà farui i canali, che sbocchino in luogo aperto, & nelle margini di que canali da una parte sopraporui tegole alte due piedi, dall'altra farui alcuni muretti, o pilastrelli di mattoni di due terzi di piede, sopra i quali si possan sopraporre gli anguli di due tegole, & queste tegole non sian distanti dal parete principale piu d'un palmo, & cosi sarà fornita la fabrica del canale, & la sua copritura:& perche la humidità del muro principale possa entrare nel detto canale, bisogna lungo il muro dal piede alla sommità conficcare delle tegole oncinate di modo, che come hamo una entri nell'altra, & siano queste di dentrouia con somma diligenza impegolate, perche non riceuino l'humidità, & cosi queste tegole sopplir anno al mancamento del muretto,& faranno lo istesso effetto, perche tra quelle, & il muro principale ci è spatio conueniente, & la humidità del muro ua tra quelle tegole, & il muro, pure che di sotto sian le sboccature, & di sopra gli spiragli. Fornita questa intauellatura (dirò cosi) acciohe riceua le imprimiture di testole, bisogna smaltarla di calce liquida, imperoche quella calce rimedia alla siccità delle tegole, lequali non riceuerebbeno le intonnicature, senza quella prima smaltatura. Quello poi, che si debbia dipignere in simili, & altri luoghi Vitr. con gran facilità, & con belli auuertimenti ci dimostra, però mi riporto alla interpretatione, nel che si considera quello, che appartiene al Decoro: parla poi di una usanza Greca di fare i pauimenti, cosa bella, utile, & di poca spesa, & nel testo è manifesta.

Della ragione del dipignere ne gli edificij. Cap. V.

A Gli altri conclaui, cioè di primauera, d'autunno, della state,& gli atrij,& peristili da gli antichi state sono determinate alcune maniere di pitture, per certi rispetti; perche la pittura si fa imagine di quello, che è, & puo esser, come dell'huomo, dello edificio, della naue,& delle altre cose, dalle forme dellequali,& da i contorni de i corpi con figurata simiglianza si pigliano gli essempi. Da questo gli antichi, che ordinarono i principi delle politezze prima imitarono la diuersità delle croste di marmo,& le loro collocationi,& dipoi delle cornici,& de i uarij compartimenti di colore ceruleo,& di Minio. Dopo intrarono a fare le figure de gli edificij, & delle colonne,& imitare gli sporti,& i rilieui, de i frontispicij, & ne i luoghi aperti, come nelle essedre per l'ampiezza de i pareti disegnarono le fronti delle Scene all'usanza Tragica ouero Comica, ouero Satirica: ma ne i luoghi da passeggiare per essere gli spacij lunghi si diedero ad ornarli di uarietà di giardini esprimendo le imagini di certe proprietà di paesi: perche dipingono i porti, le Promontore, i Liti, i fiumi, le fonti, gli tratti delle acque, i tempij, i boschi sacri, i monti, le pecore, i pastori, & in alcuni luoghi anche si fanno pitture piu degne, & che hanno piu fattura, che dimostrano anche cose maggiori, come

ſono i Simulacri de i Dei, le ordinate dichiarationi delle fauole, le guerre Troiane, gli errori d'Vliſſe per li luoghi, & altre coſe, che ſono con ſimiglianti ragioni a quelli fatte dalla natura. Ma quegli eſſempi, che erano tolti da gli antichi da coſe uere, hora ſono con maluaggie uſanze corrotti, & guaſti. Perche nelle coperte de i muri ſi dipingono piu preſto i moſtri, che le certe imagini preſe da determinate coſe. Perche in uece di colonne ui ſi pongono canne, & in luogo de faſtigi fanno gli arpagineti canalati con le foglie creſpe: Similmente i candellieri de i Tempietti, che ſoſtengono le figure, & ſopra le cime di quelli fan naſcere dalle radici i ritorti teneri con le uolute, che hanno ſenza ragioni le figurine, che ſopra ui ſiedono. Similmente i fioretti da i loro ſteli, che hanno meze figure, che eſcono da quelli, altre ſimiglianti a i capi humani, altre a i capi delle beſtie. Ma tali coſe, nè ſono, nè poſſon eſſer, nè ſaranno giamai. Coſi adunque i cattiui coſtumi hanno conſtretto, che per inertia i mali giudici chiudino gli occhi alle uirtù dell'arti: perche come puo eſſer che una canna ſoſtenti un coperto, ouero un candellieri, un Tempietto, & gli ornamenti d'un frontiſpicio, ouero un faſcetto di herba coſi ſottile, & molle ſoſtegna una figuretta, che ui ſtia ſopra ſedendo? ouero che dalle radici, & fuſti piccioli, da una parte ſiano generati i fiori, & meze figure? Ma benche gli huomini uedino tai coſe eſſer falſe, pure ſi dilettano, nè fanno conto ſe elle poſſono eſſer, ò nò: ma le menti offuſcate da i giudicij infermi non poſſono approuare, quello, che & con dignità, & con riputatione del Decoro puo eſſer prouato: perche quelle pitture non deono eſſer approuate, che non ſaranno ſimili alla uerità, nè anche ſe bene ſaranno fatte belle dall'arte, però nè ſi deue far buon giudicio coſi preſto di quelle, ſe non haueranno certe ragioni di argomento ſenza offeſa dichiarite. Perche ancho a Tralli hauendo Apaturio Alabandeo con ſcielta, & buona mano finto una ſcena in un picciolo Theatro, che appreſſo quelli, ſi chiama Eccleſiaſtirio, & hauendo in quella fatto in luogo di colonne le figure, & i Centauri, che ſoſtentauano gli Architraui, & i rotondi coperti, & le uolte prominenti de i frontiſpici, & le cornici ornate con capi Leonini: lequai coſe tutte hanno la ragione de i ſtillicidi, che uengono da i coperti. Oltra di queſto nientedimeno ſopra quella ſcena era l'Epiſcenio, nelquale era l'ornato uario di tutto il tetto, i tholi, i pronai, di mezi frontiſpici. Quando adunque l'aſpetto di quella ſcena compiaceua al uedere di tutti per l'aſprezza, & che di gia erano apparecchiati per approuar quell'opera. Allhora ſalto fuori Licinio Matematico, & diſſe gli Alabandei eſſere aſſai ſuegliati in tutte le coſe ciuili, ma per non molto gran peccato di non ſeruar il Decoro, eſſer giudicati poco ſaui, perche tutte le ſtatue, che ſono nel lor Gimnaſio, pareno trattar le cauſe: & quelle, che ſono nel Foro tener i diſchi, o correre, o giocar alla palla. Et coſi lo ſtato delle figure ſenza Decoro tra le proprietà de i luoghi hauerli accreſciuto difetto della riputatione della città. Ma uediamo anche, che a noſtri tempi la ſcena di Apaturio non ci faccia Alabandei, ouero Abderiti: perche chi di uoi puo hauere le caſe ſopra le tegole de i tetti, ouero le colonne, ouero i frontiſpici: perche queſte coſe ſi pongono ſopra i taſſelli, & non ſopra le tegole de i tetti. Se adunque le coſe, che non poſſono hauere la uerità del fatto, ſaranno da noi approuate nelle pitture, uerremo anchora noi a conſentire, a quelle città, che per tali difetti ſono ſtate giudicate di poco ſapere. Adunque Apaturio non hebbe ardimento di riſpondere alcuna coſa contra, ma leuò la ſcena, & mutatala alla ragione del uero, poi che fu acconcia, l'approuò. O haueſſero uoluto i dei immortali, che Licinio fuſſe tornato uiuo, & correggeſſe queſta pazzia, & gli erranti ordini di queſte coperte. Ma egli non ſarà fuor di propoſito eſplicare, perche la ragion falſa uinca la uerità: perche quello, che affaticandoſi gli antichi, & ponendoui induſtria tentauano di approuare con le arti, a noſtri giorni ſi conſegue con i colori, & con la uaghezza loro; & quella autorità, che la ſottilità dello arteſice daua alle opere, hora la ſpeſa del patrone fa, che non ſia deſiderata: perche

che chi è colui de gli antichi, che non habbia usato parcamente come una medicina il Minio? Ma a i dì nostri per tutto il piu delle uolte sono di Minio tutti i pareti coperti, & se gli aggiugne anche, & se gli dà di Borace, d'Ostro, d'Armenio, & queste cose quando si danno a i pareti, se ben non saranno poste artificiosamente, & nientedimeno danno a gli occhi non so che di splendore, & perche sono preciose cose, & uagliono assai, però sono eccettuate dalle leggi, che dal patrone, & non da colui, che piglia l'opere sono rappresentate. Io ho esposto assai quelle cose, nellequali ho potuto far auuertito chi copre i pareti, accioche non cada in errore. Hora dirò, come preparare si deono, come mi potrà uenir in mente, & perche da prima s'è detto della calce, hora ci resta a parlare del marmo.

Quello, che bisogni dipigner in diuerse stanze, accioche sia seruato il Decoro, Vitr. ce lo ha dimostrato in parte nel precedente cap. & in parte hora ce lo insegna. Et dalla diffinitione della pittura, ua argomentando quello, che sta bene: & poi riprende liberamente le usanze de i pittori de i tempi suoi, come che habbiano deuiato molto dalla certa, & giusta ragione de gli antichi. Doue grandemente s'oppone a quella maniera di pitture, che noi chiamamo Grottesche, come cosa che non possa stare in modo alcuno. perche se la pittura è una imitatione delle cose, che sono, o che possono essere, come potremo dire, che stia bene quello, che nelle Grottesche si uede? come sono animali, che portano Tempij, colonne di cannuccie, artigli di mostri, difformità di nature, misti di uarie specie: Certo si come la fantasia nel sogno ci rappresenta confusamente le imagini delle cose, & spesso pone insieme nature diuerse: cosi potemo dire, che facciano le Grottesche, lequali senza dubbio potemo nominare sogni della pittura. Simil cosa uedemo noi nell'arti del parlare, imperoche il Dialetico si forza di satisfare alla ragione, l'Oratore al senso, & alla ragione, il Poeta alquanto piu al senso, & al diletto, che alla ragione, il Sofista fa cose mostruose, & tali, quali ci rappresenta la fantasia, quando i nostri sentimenti sono chiusi dal sonno. Quanto mò, che sia da lodare un sofista, io lo lascio giudicare, a chi sa fare differenza tra il falso, e'l uero, tra il uero, e'l uerisimile. Et perche Vitr. è facile, & Plinio nel lib. XXXV. ci dà molto lume in questa materia, io non farò altro a pompa, ma per quanto io dalle cose uedute, & lette posso comprendere trouo, che la pittura si come ogn'altra cosa, che si fa da gli huomini, prima deue hauere intentioni, & rappresentar qualche effetto, alquale effetto sia indrizzata tutta la compositione, & si come le fauole denno essere utili alla uita de gli huomini, & la Musica hauer deue la sua intentione, cosi ancho la pittura. Dapoi si uuol ben sapere contornar le cose, & hauere le Simmetrie di tutte le parti, & le rispondenze di quelle tra se. Et con il tutto indi le mouenze, & gli atti tali, che parino di cose uiue, & non dipinte, & dimostrino gli affetti, & i costumi, ilche è di pochi: in somma poi (che è cosa di pochissimi, & a nostri dì non è a pena considerata, & è la perfettione dell'arte) fare i contorni di modo dolci, & sfumati, che ancho s'intenda, quel che non si uede, anzi che l'occhio pensi di uedere, quello ch'egli non uede, che è un fuggir dolcissimo una tenerezza nell'Orizonte della uista nostra, che è, & non è & che solo si fa con infinita pratica, & che diletta a chi non sa piu oltra, & fa stupire, chi bene la intende. Lascio stare i colori conuenienti, la mescolanza di quelli, & la uaghezza, la morbidezza delle carni nelle imagini muliebri, che scuoprono i musculi, ma in modo, che si intendino i panni, che fanno fede del nudo, le pieghe dolci, la sueltezza, i lontani, gli scorzi, l'altezza della uista, & altre cose, che sono nel dipignere sommamente accommodate: & uano saria, & fuori dell'instituto nostro a uoler parlare piu diffusamente: & chi ha considerato molte pitture di diuersi ualenti huomini, & che ha sentito ragionare, & con diletto, & attentione ha ascoltato gli altri, puo molto ben sapere di quanta importanza sia, & quanto abbraccia quello, che io ho accennato. il resto di Vitr. è manifesto fino alla fine del libro, che io non ho uoluto aggiugnerui altro, parendomi, che Vitru. habbi assai chiaramente parlato. Ci resta hora a dire di molti ornamenti, che si fanno nella Città, come Piramidi, Obelisci, Sepulcri, Titoli, Colonne, & altre cose simili: ma hoggimai le cose antiche di Roma sono state misurate piu uolte, & poste in luce da molti ualenti huomini, di modo che sarà di minor fatica

ueder

ueder a un tratto le pitture, & misurarle, che leggere molte carte, che io potessi fare: Esorto bene ogn'uno, che sia studioso dell'antichità, & imitator de i buoni, & che si sforzi render ragione di quello, che egli fa, essercitandosi nelle arti liberali & specialmente nelle quattro discipline, che sono quattro porte principali di tutti gli edifici, strumenti, inuentioni, che sono stati, sono, & che saranno; & chi anche uuole hauere qualche ammaestramento delle sopradette cose, legga nel nono libro di Leonbatista, & osserui i precetti suoi?

In che modo s'apparecchi il marmo per gli coprimenti. Cap. VI.

NOn di una stessa maniera in ogni paese si genera il marmo, ma in alcuni luoghi nascono le glebe come di sale, che hanno le miche lucide, & risplendenti, le quali piste, & ammollite danno grande utilità nelle coperte, & nelle cornici: ma in quei luoghi, ne i quai non si trouano tai cose; pistansi con i pistelli di ferro, & si criuellano i cementi di marmo, o uero le scaglie, che cadeno dalle pietre taglia te da i marmorari, & queste, cernite si parteno in tre maniere, & quella parte, che sarà piu grande, (come si è detto di sopra) con la calce si dia con l'arenato, dapoi la seguente, & la terza, che sarà piu sottile. date queste cose, & con diligenza pareggiate, & lisciate, habbiasi ragione a dare i colori in guisa, che mandino fuori lucenti raggi, & splendori, de i quali questa sarà la prima differenza, & apparato.

De i colori, & prima dell'Ochrea. Cap. VII.

DE i colori alcuni sono, che da lor stessi nascono in certi luoghi, & indi si cauano, altri da altre cose insieme poste, & mescolate, o temperate si compongono, accioche dieno nelle opere utilità allo istesso modo. Ma esponeremo quelli, che da se nascenti si cauano, come è l'Ochrea. Questa in molti luoghi, come anche in Italia, si troua, Ma l'Attica è ottima, & questa non si ha al tempo nostro, perche in Athene le minere, doue si caua l'argento, quando haueuano le famiglie; allhora si cauaua sotterra per trouare lo argento: quando iui si trouaua la uena la seguitauano come fusse stata d'Argento. Et però gli antichi alle politezze dell'opere usarono una gran copia di Sile, & anche in molti luoghi si caua copiosamente la terra rossa, ma perfettamente in pochi, come nel Ponto la Sinope, & in Egitto, & nell'isole Baleari in Hispagna, nè meno in Lemno, l'entrate della qual isola il Senato, & popolo Romano concesse a gli Atheniesi da esser godute. Il Paretonio prende il nome da quei luoghi, doue egli si caua, & con la istessa ragione il Melino, perche la forza di quel metallo, si dice esser in Melo l'Isola Ciclada. La terra uerde nasce in molti luoghi, ma la perfetta nell'Isola di Smirna. Questa i Greci Theodotia sogliono chiamare, perche Theodoto si chiamaua colui, nel fondo del quale prima fu ritrouata quella sorte di creta. L'oropigmento da Greci Arsenico nominato, si caua nel Ponto, & cosi in piu luoghi la Sandaraca, ma l'ottima in Ponto appresso il fiume Hipani, ha la sua uena; ma in altre parti, come tra i confini di Magnesia, & di Efeso sono luoghi, d'onde ella si caua apparecchiata, si che non è bisogno macinarla, ma è cosi sottile, come fusse con la mano trita, & criuellata.

L'Ochrea si chiama terra gialla, & ancho Ochrea uolgarmente; questa si abbruscia, perche faccia il fondo all'Ochrea non abbrusciata, però che si fa piu scura, & ruggia, ne uiene dalle parti di Leuante, & io ne ho trouato ancho nelle mie possessioni ne i monti di Triuigiana buonissima,

& in gran copia. Sil attico, era un minerale di colore come alcuni uogliono dell'Ochrea, & non fanno anche differenza tra Ochrea & Sile, ma io stimo, che Ochrea si a nome generale, & Sile speciale, però puo esser, che'l Sile fusse di una specie di Ochrea; ma di colore alquanto diuerso, o che pendesse all'azurro, o al purpureo, & uiolino. Rubrica, & Sinope sono terre rosse, noi chiamiamo la rubrica imbuoro, & in altri luoghi buoro, & queste terre rosse erano in que luoghi doue dice Vitr. buone, & perfette. Il paretonio, & melino eran colori, quello bianco, & questo giallo, la cagione perche così sono chiamati è posta da Vit. La creta uerde, noi chiamiamo terra uerde. La sandaraca è di colore di aranzo, noi chiamiamo minio fatto di biacca abbruſciata, ma la sandaraca era nascente, & anche fatta ad arte come dirà Vitr. qui sotto.

Delle ragioni del minio. Cap. VIII.

Hora io entrerò ad esplicare le ragioni del Minio. Questo prima si dice essere stato ritrouato ne i campi Cilbiani de gli Efesij: il cui effetto, & la cui ragione ne dà causa di gran merauiglia. Cauasi una Zoppa, detta Antrax, prima che per lo maneggiar ella diuenti Minio: la uena è di colore come ferro alquanto piu rosso, hauendo intorno a se una poluere rossa. Quando si caua, per le percosse de i ferri manda fuori le lagrime d'argento uiuo, le quali subito da quelli, che cauano sono raccolte. Queste zoppe assunate per la pienezza dell'humore, che hanno dentro si pongono nelle fornaci delle officine, acciochè si secchino, & quel fumo, che dal uapore del fuoco si leua da quelle zoppe, quando ricade nel suolo del forno, è trouato esser argento uiuo. Leuate uia le zoppe, quelle gocciole, che restano per la picciolezza loro non si possono raccorre, ma in un uaso di acqua si fan correre, & iui si raunano, & si confondeno insieme; & queste essendo di misura di quattro sestari, quando si pesano, si trouano esser cento libre: ma quando è insieme tutto quello argento in un uaso, se sopra ui si ponerà un peso di cento, egli starà di sopra, nè potrà col suo peso premere quel liquore, nè scacciarlo, nè dissiparlo. leuato il centenàio; se iui si ponerà uno scrupulo d'oro, non sopranuoterà, ma se ne anderà al fondo da se stesso. così non per la grandezza del peso, ma per la qualità sua ciascuna cosa esser così graue non si deue negare. Et questo è utile a molte cose, perche nè lo argento, nè il rame senza quello si puo dorare, che bene stia, & quando l'oro è contesto in qualche ueste, che consumata per la uecchiezza, non si possa piu portare con honestà, pongasi quel panno d'oro in uasi di terra, & sia nel foco abbruſciato. La cenere si getta nell'acqua, alla quale si aggiugne l'argento uiuo, il quale a se tira tutte le miche dell'oro, & le sforza ad unirsi seco: uotata poi l'acqua, questo s'infonde, & riuerscia in un panno, & in quello è con le mani struccato, l'argento esce per le rarità del panno con il liquore, & l'oro per la strettezza, & compressione raunato di dentro puro si ritroua.

Della temperatura del Minio. Cap. IX.

Io ritornerò hora alla temperatura del Minio, perche quelle zoppe essendo aride si pistano con pistelli di ferro, & si macinano, & con spesse lauature, & cotture si le fanno uenir i colori. Quando adunque saranno mandate fuori le goccie dello argento uiuo, allhora si fa il Minio di natura tenera, & di forza debile, & per hauer lasciato l'argento uiuo, lascia anche le uirtù naturali, che egli in se teneua. Et però quando è dato nelle politure de i conclaui resta nel suo colore senza di-

fetti: ma in luoghi aperti come in peristili, & essedre, & in altri simiglianti luoghi doue il Sole, & la Luna possono mandare i raggi, & i lumi loro, quando da questi il luogo è toccato, si guasta, & perduta la uirtù del colore, si denigra. Et però & molti altri, & Faberio scriba hauendo uoluto hauere nel monte Auentino una bella, & ornata casa, ne i peristili fece a tutti i pareti dar di Minio, i quali dopo trenta giorni diuentorno di brutto, & diuerso colore, & però di subito condusse chi gli desse di altri colori. Ma se alcuno sarà piu sottile, & uorrà, che la politezza del Minio ritegna il suo colore, quando il parete sarà polito, & secco, allhora dia col penello di cera punica liquefatta al fuoco temperata con alquanto oglio, dapoi posti i carboni in un uase di ferro farà sudare quella cera scaldandola col parete, & farà si che la si stenda egualmente, dapoi con una candela, & con un lenzuolo netto la freghi, al modo che si nettano le nude statue di marmo, & questa operatione Grecamente si chiama Causis: così la coperta della cera punica non permette, che lo splendore della Luna, nè i raggi del Sole toccando leuino uia il colore da quelle politure. Da quelle officine, che son alle caue de i metalli de gli Efesij, per questa cagione sono state traportate a Roma, perche questa sorte di uena è stata dapoi ritrouata ne i paesi di Spagna, da i metalli delle quali si portano le zoppe, che per li Daciari a Roma si curano. Et queste officine sono tra il Tempio di Flora, & di Quirino. Vitiasi il Minio mescolandoui la calce, & se alcuno uorrà fare esperienza, se egli sarà uitiato, così bisogna prouare: Piglisi una lama di ferro, o paletta che si dichi, sopra essa si pona il Minio, & posta al fuoco, fin che la lama sia affocata, quando di bianco si muta in nero, leuisi la lama dal fuoco, & se raffredato il Minio, ritornerà nel suo primo colore, senza dubbio si prouerà esser senza difetto, ma se egli resterà nero dimostrerà essere uitiato. Io ho detto quelle cose, che mi sono uenute in mente del Minio. La Chrisocolla si porta da Macedonia, & si caua da que luoghi, che sono prossimi a i metalli di Rame. Il Minio, & l'Endico, con essi i uocaboli si dimostra in che luoghi si generino.

Il Minio come dice Plin. è una sorte di arena di colore del zafferano: la cera Punica dicono esser cera bianca. il modo di farla bianca è in Plin. al 21. libro, nel cap. 14. Chrisocolla è colla da oro, la dicono Boraso. Il Minio è detto da un Fiume della Spagna così nominato. Indicum da noi è detto Endego, è di color Biauo scuro, si tingono i panni con quello, & si usa anche nelle pitture.

De i colori artificiosi. Cap. X.

HOra io entrerò a quelle cose, che mutate con le tempre delle mescolanze d'altre maniere riceueno le proprietà de i colori. Et prima io dirò dello inchiostro, l'uso del quale nelle opere ha grande necessità, accio manifeste siano le tempre, in che modo con certe ragioni di artefici siano preparate. Il luogo edificato, come il Laconico, & di marmo si polisce, & si liscia sottilmente, dinanzi a questo si fa una picciola fornace, che ha le apriture di dentro uerso il Laconico, & la bocca sua di fuori si chiude, & abbassa con gran diligenza, accioche la fiamma dissipata non sia di fuori, nella fornace si pone della resina, o rasa, & questa bruciandola la forza del fuoco constrigne mandar fuori per le apriture tra il Laconico il fumo, il quale d'intorno i pareti, & la curuatura della camera si attacca: dapoi raccolto parte si compone battuto co la gomma all'uso dello inchiostro librario parte i copritori mescolandoui della colla usano ne i pareti. Ma se non saranno queste copie apparecchiate, così alla necessità si deue prouedere, accioche per lo aspettare, & indugiare l'opera non sia trattenuta. Sian abbruciate le taglie, o scheggie della Tiglia, & fatti di esse i carboni siano estinti, & poi nel

nel mortaio con la colla pistati, & cosi si farà una tinta per coprire, che hauerà del buono. Similmente auuerrà se la feccia del uino seccata, & cotta sarà nella fornace, & poi pistata con la colla farà assai grato il colore dell'inchiostro, & quanto piu si farà di miglior uino non solo farà imitare il colore dell'inchiostro, ma anche dello Endego.

Delle tempre del color ceruleo. Cap. XI.

LE tempre dello Azurro prima sono state ritrouate in Alessandria. Dapoi Vestorio a pozzuolo ordinò che si facesse. La ragione di quel colore, di che cosa sia stata ritrouata, dà da merauigliare assai: perche egli si pista l'arena col fiore del Nitro, cosi sottilmente, che diuenta come farina, & mescolata col rame di Cipro limato si bagna, accioche si tenga insieme, dapoi riuoltandola con le mani si fanno pàlle, & si mettono insieme di modo, che si secchino. Queste secche si compon geno in un uaso di terra, che poi si mette in fornace, cosi il rame, & quell'arena quando dalla forza del fuoco bogliendo insieme, si haueranno seccato dando a uicenda, & riceuendo i sudori, dalle loro propietà si parteno, & composti delle loro cose per la gran forza del calore diuentano di color azurro. Ma l'arena abbruciata, che nel coprire i pareti, hanon poca utilità, si tempra in questo modo. Cuocesi una zoppa di pietra azurra buona si, che sia dal fuoco, come il ferro affocata, quella con aceto si estingue, & diuenta di color purpureo.

Come si faccia la cerusa, il uerderame, & la Sandaraca. Cap. XII.

DElla Cerusa, & del Verderame, & che da nostri Eruca si chiama, non è fuori di proposito a dire in che modo si faccia. I Rhodiotti mettendo ne i dogli le limature di piombo, spargono quelle di aceto, & sopra quelle limature ui mettono le masse di piombo, & otturano con i coperchi si fattamente que dogli, che non possono respirare, dopo un certo tempo aprendogli ritrouano la Cerusa, o Biacca, che si dichi dalle masse di piombo. Et con la istessa ragione ponendoui le lamelle di rame, fanno il Verderame, nominato Eruca. Ma la Cerusa cuocendosi nella fornace, cangiato il suo colore allo incendio del fuoco, diuenta Sandaraca. *(Che noi minio chiamiamo.)* Et gli huomini hanno imparato questo dallo incendio fatto a caso, & quella è di minor utilità, che quella, che nata da metalli si caua.

In che modo si faccia l'Ostro eccellentissimo di tutti i colori artificiali. Cap. XIII.

IO incomincierò hor'à dire dell'Ostro, il quale ritiene & carissima, & eccellentissima suauità dell'aspetto oltra i predetti colori. Questo si coglie dalle marine conchiglie, del quale si tigne la purpura, & di quello non son minori le merauiglie a chi considera, che delle altre nature delle cose. Percioche non ha il colore d'una maniera in tutti que luoghi, che nasce, ma dal corso del Sole naturalmente si tempra. Et però quello, che si raccoglie nel Ponto, & nella Gallia, perche quelle parti sono uicine al Settentrione, è nero. A chi ua inanzi sotto al Settentrione è li

uido, quello, che si ha dall'Oriente, & occidente equinottiale è di colore uiolino; quello, che si caua nelle parti di mezo dì è rosso, & però questo rosso, ancho si genera nell'isola di Rhodi, & in altre parti, che sono uicine al corso del Sole. Quelle conchiglie quando sono raccolte, con ferri si fendono d'intorno, dalle quali percosse ne uiene la sanie purpurea, come una lagrima, che goccia. Cauata ne i mortai pistandosi si apparecchia, & quello, che dalle teste marine si caua per questo è stato Ostro nominato, & questo per la salsugine presto si fa sitibondo, se egli d'intorno non ha il mele sparso. *Hercole Tirio sotto Minos ritrouò la tintura della porpora, che si chiama conchilium, essendosi il suo cane imbrattato di quella saeie le mascelle, & la portò al Re di Phenicia il quale fu il primo che portasse la porpora.*

De i colori purpurei. Cap. XIIII.

FAnnosi ancho i colori purpurei tinta la creta con la radice di Rubbia, & Hisgino. Et similmente da i fiori si fanno altri colori, & però quando i tintori uogliono imitare il Sil Attico, gettando la uiola secca in un uaso la fanno bollire con l'acqua, dapoi quando è temperata la gettano in una pezza, & con le mani struccandola riceueno l'acqua di uiole colorita in un mortaio, & di quella infondendoli la creta rossa, & pistandola fanno il colore del Sile Attico, con quella istessa ragione temprando il uacinio, & con quella mescolando fanno la purpura bella. Et anche chi non puo per la carestia usare la chrisocolla tingono l'herba, che si chiama luteo di azurro, & usano un colore uerdissimo, & questa si chiama infectiua, cioè tintura. Appresso per la inopia del Endego tignendo la creta Selinusia, ouer l'Annularia, & il uetro detto Hialo imitano il colore dell'Endego. Io ho scritto in questo libro quanto mi è potuto uenir in mente con quali cose, & con che ragione alla dispositione della fermezza, & bellezza bisogna far le pitture, & che forze habbiano in se tutti i colori. In sette uolumi adunque, terminate sono tutte le perfettioni delle fabriche, & dimostrato, che opportunità, & commodo hauer debbiano. Nel seguente io tratterò dell'acqua, in che modo si troui, doue non è, & con che ragione si conduca, & con che cose si prouerà se ella è sana, & idonea all'uso.

La Rubia, è detta Ruggia, & si usa uolgarmente da i tintori de panni. Hisgino, & Vacinio, & Hiacintho, è una istessa cosa. La creta Selinusia di color di latte, & l'Annularia è bianca. nel resto io non ho prouato queste cose, nè uoglio empir il libro di ricette.

Il Fine del Settimo Libro.

LIBRO OTTAVO

DELL'ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO.

Proemio.

THALETE Milesio, uno di sette Sapienti disse, l'acqua esser principio di tutte le cose. Heraclito il fuoco; i Sacerdoti de i Magi l'acqua, & il fuoco. Euripide auditore di Anaxagora, ilquale Filosofo gli Atheniesi Scenico nominarono, lo aere, & la terra, & quella dalle pioggie celesti ingrauidata hauere generato nel mondo i parti delle genti, & di tutti gli animali, & quelle cose, che da quella fossero prodotte, quando costrette dalla forza del tempo si disciogliessero, in quella di nuouo ritornare, & quelle, che di aere nascessero, anche nelle parti del cielo cangiarsi nel riceuere alcuno difetto, ma mutata la loro dissolutione ricadere nella istessa proprietà, nellaquale erano per innanzi: Ma Pithagora, Empedocle, Epicarmo, & gli altri Fisici, & Filosofi questi esser quattro principij ci proposero, aere, fuoco, acqua, & terra, & le qualità di questi tra se con naturale forma congiunte per le differenze delle cose operare; & noi auuertimo non solamente le cose, che nasceno da questi principij, hauere il nascimento loro, ma tutte le cose non notrirsi, nè crescere, nè conseruarsi senza la forza loro; percioche i corpi senza spirito ridondanti non possono hauere la uita, se lo aere, che ui entra, non hauerà fatto del continuo crescendo gli accrescimenti, & le diminutioni. *Cioè il respirare, che si fa col tirare il fiato a se, & mandarlo fuori.* Ma se egli non sarà nel corpo anchora una giusta misura di calore non ui sarà lo spirito uitale, nè il potersi fermamente drizzare in piedi; & le forze del cibo non potranno hauere la tempra della digestione: & però non notricandosi i corpi di terrestre cibo, mancherebbeno, & cosi dalla mescolanza del principio terreno saranno abbandonati: & gli animali se saranno senza la potestà dell'humore exhausti, & asciutti dal liquore de i suoi principij si seccheranno. *Dice Aristotile, che noi ci notrimo di quelle cose, delle quali siamo composti, & però i quattro elementi sono necessari alla uita dell'huomo, per che di quelli il corpo è composto.*

Et però la diuina Prouidenza non fece difficili, & care quelle cose, che propiamente erano necessarie alle genti, come sono le pretiose pietre, l'oro, & l'argento, & le altre cose, le quali nè il corpo, nè la natura desidera: ma quelle cose, senza le quali la uita de i mortali non puo esser sicura largamente alle mani pronte ci diede in ogni parte del mondo; & però di questi principij se per caso alcuna cosa ui manca di spirito, lo aere assignato per restituirlo, ciò presta copiosamente. Ma lo impeto del Sole apparecchiato, ad aiutarci col calore, & il fuoco ritrouato la uita piu sicura ci rende, & cosi il frutto della terra prestandoci la copia del uiuere per gli soprabondanti desiderij alleua, & nutrisce gli animali pascendoli continuamente, & l'acqua non solameute per lo beuere, ma per l'uso dandoci infinite necessità per esserci data per grande utilità ci rende: & da cio quelli, che all'usanza de gli Egittij trattano le cose sacre dimostrano tutte le cose consistere dalla forza del liquore, & però quando ricoprono i uasi dell'acqua, i quali al sacro Tempio con casta religione si portano, allhora inginocchiati con le mani al cielo ringratiano per tali ritrouamenti; la bontà diuina.

Replica

REplica Vitr. le cose dette nel secondo libro, al primo cap. circa i principij materiali delle cose, ma con diuersa intentione; perche nel secondo egli hauea animo di dimostrare gli effetti, che uengono dalla mescolanza de i principij nelle cose, come nella calce, ne i mattoni, nell'arena, nelle pietre, & ne gli alberi: ma quiui ha intentione trattare della natura, & dell'uso dell'acque: & in uero ha ben ragione di adornare questa sua fatica con il trattamento dell'acque: perche si come l'oro, & le gemme, & le pietre sono pretiose per la rarità loro, tutto che la natura humana habbia poco bisogno di quelle, cosi l'acqua è preciosa per la necessità, & per l'uso della uita: doue non immeritamente, & i saui, & i poeti, & i sacerdoti hanno celebrato l'uso dell'acqua. & perche la città di Roma ha di gran lunga superato con l'opere, & con le condotte dell'acque tutto quello, che è stato altroue, però Vitru. oltra l'uso uniuersale dell'acque, per satisfare anche in questa parte a i Romani, ha particolarmente un libro a questa materia consecrato, doue parla, & della natura dell'acqua, & dell'uso. Della natura ne parla, nel secondo, terzo, & quarto cap. dell'uso, nel primo, & ne gli altri. quanto alla natura ci narra le proprietà dell'acque, le forze, & qualità seguendo una diletteuole historia naturale. Quanto all'uso, tratta della inuentione dell'acque, della elettione, del condurle, & del conseruarle. Alla inuentione dona il primo capo. Alla elettione il quinto, perche non è assai trouare le acque, ma è necessario lo eleggere le buone, & salutifere. al condurle, & conseruarle dà il sesto, & il settimo capo, insegnandoci a liuellarle, & dimostrandoci gli strumenti atti, et i modi di condurle, & cosi con grande utilità dà perfettione all'ottauo lib. ilquale io essporrò ne i luoghi lasciando le digressioni, & la pompa ad altro tempo.

Della inuentione dell'acqua. Cap. I.

ESsendo adunque, & da i Fisici, & da i Filosofi, & da i Sacerdoti giudicato, tutte le cose stare insieme per la forza dell'acqua, io ho pensato (poi, che ne i primi sette uolumi esposte sono le ragioni de gli edificij) in questo douersi delle inuentioni dell'acque trattare, & che forze habbino nelle propietà de luoghi, & con che ragioni si conduchino, & come anchora quella si proui. *Conclude per dimostrare la sua intentione, & in tre parole abbraccia un bel discorso sopra l'acque dicendo.* Perciò che ella è molto necessaria, & alla uita, & a i piaceri, & all'uso quotidiano.

Alla uita egli l'ha dimostrato di sopra: perche senza l'humore è impossibile mantenersi in uita: al piacere; qui lascio discorrere a chi ha ueduto bellissimi siti, acque, ruscelli, & fonti, di quanto contento, & diletto sia la uista di quelli: all'uso, gli esserciti, gli assediati, gli artefici, le campagne, il mare, & la terra finalmente dimostra l'uso dell'acque, però uerremo all'uso seguitando la intentione, & l'ordine di Vit. Ma quella sarà piu facile se le fonti aperte, & correnti seranno.

Tratta della inuentione dell'acque, & rinchiude il suo discorso in questa somma, che l'acque, o uero si trouano aperte, & dalla natura dimostrate, come sono i Fonti, i Fiumi, & altre uene aperte, & manifeste, & però dice Vitru. Ma quella &c. *o uero si trouano ascose, & sotterra, & queste, o dalla forma, & faccia del luogo si trouano, & gli inditij sono prima esposti da Vitru. dicendo.*

Ma se non correranno deuesi sotterra cercare i capi, & raccoglierla. le quai cose in questo modo deono essere esperimentate; che steso in terra alcuno con i denti appoggiati prima, che il Sol nasca doue l'acqua si deue trouare, & posto in terra il mento, & fermato sopra un zocco piccolo si riguardi il paese d'intorno: perche in questo modo fermato il mento la uista non anderà piu alto eleuata del bisogno, ma con certo fine i paesi a liuellata altezza equale all'orizonte disegnerà. Allhora doue si scorgeranno gli humori inspessirsi, & increspars insieme, & in aere solleuarsi iui bisogna cauare, perche questo segno non si puo fare in luogo secco.

Et pone il modo dicendo, che ſe alcuno la mattina a buona hora ſi ſtenderà in terra, & guarderà per lo piano dell'orizonte, & uedrà alcuni fumi leuarſi dal terreno, & increſparſi come fa il fumo, che eſce dalle legna uerdi, quando hanno il fuoco di ſotto, prenderà inditio di acque, perche doue eſalano queſti uapori è ſegno, che abbonda l'humore, ilquale è tirato dal Sole, & queſto inditio prendono anche quelli, che cauano le minere, perciò che, & dalla quantità del uapore, & dal colore prendono argomento della qualità della minera; & uuole Palladio, che queſta proua ſi faccia nel meſe d'Agoſto. leggi tutta queſta materia al ſettimo, & ottauo capo della ſua agricoltura. Poſto queſto naturale inditio uiene Vitr. ad eſponere quelli argomenti, che ſi cauano dalla qualità della terra, & dice. Anche auuertir deue chi cerca l'acque, di che natura ſia il luogo. *Et ne rende la ragione dicendo.* Perche certi, & determinati ſono i luoghi doue naſcono l'acque. *Et ci eſpone la natura de i luoghi, il che è facile nell'autore, & non ha biſogno di noſtra dichiaratione.*

Nella creta è ſottile, & poca, & non alta copia, & quella non di ottimo ſapore, & coſi è ſottile nel ſabbione diſciolto. ma ſe ella ſi trouerà in luoghi piu baſsi ſarà fangoſa, & inſuaue. Nella terra negra ſi trouano ſudori, & ſtille non groſſe, lequali raccolte per le pioggie del uerno ne gli ſpeſsi, & ſodi luoghi danno giu. queſti ſono di ottimo ſapore. Dalla ghiara ueramente mediocri, & non certe uene ſi trouano, & queſte ſono di mirabil ſoauità, & coſi ancora dal ſabbione maſchio, dall'arena, & dal carbonchio piu certe, & piu ſtabili ſono le copie dell'acque, & queſte ſono di buon ſapore. Dal ſaſſo roſſo, & abbondanti, & buone uengono, ſe tra le uene non ſcorreranno, & non ſcoleranno, ma ſotto le radici de i monti, & ne i ſelici piu copioſi, & piu abbondanti, & queſte piu fredde, & piu ſane: ma ne i fonti campeſtri ſalſe ſono, graui, tepide & inſoaui, ſe non romperanno uenendo da i monti ſotterra nel mezo de i campi: & quelle hanno la ſoauità dell'acque montane, che ſono coperte d'intorno da gli alberi. Ma i ſegni a che maniere di terre ſotto ſtanno le acque, oltra i ſopraſcritti, queſti ſaranno: ſe egli ſi trouerà che ci naſca il ſottil Giunco, la Salice erratica, l'Alno, il Vitice, l'Arundine, l'Hedere, & altre coſe ſimiglianti, che non poſſono uenire in luce, nè nutrirſi da ſe ſenza l'humore. Sogliono le ſteſſe coſe eſſer nate nelle Lacune, le quali ſtando anche oltra il reſto del campo riceuono l'acque delle pioggie, & per lo uerno ne i campi, & lungamente per la capacità conſeruano l'humore: alle quai coſe non ſi deue dare fede, ma in quei paeſi, & in quelle terre, doue non ſono lagune, & che naſcono per natura, & non per ſemente, iui ſi deue l'acqua cercare. *Ma quello, che appartiene alla induſtria dell'huomo per trouar l'acque è toccato da Vitr. dicendo.*

Ma in quei luoghi, ne i quali ſimili inuentioni non ſaranno ſignificate, in queſto modo ſi deono eſperimentare. Cauiſi per ogni uerſo il luogo alto piedi tre, largo non meno di piedi cinque, & in eſſo poſto ſia uerſo il tramontar del Sole uno bacile di Rame, o di Piombo, o uero una conca. di queſti quello, che ſarà pronto uoglio, che ſi unga dentro di oglio, & riuerſo ſi metta, & la bocca della caua ſia di canne, o di frondi coperta, & di ſopra ui ſi metta della terra, dipoi il giorno ſeguente ſia ſcoperta, & ſe nel uaſo ſaranno goccie, & ſudori queſto luogo hauerà dell'acqua. Appreſſo ſe uno uaſo fatto di creta non cotta in quella caua con quella ragione ſarà coperto, & ſe quel luogo hauerà dell'acqua eſſendo poi ſcoperto, il uaſo ſarà humido, & anche ſi diſcioglierà dall'humore. & ſe in quella caua ſi mettera una ciocca di lana, & nel dì ſeguente ſarà ſtruccata l'acqua di quella, dimoſtrerà quel luogo hauer copia di acqua. Ne meno auuerrà ſe ui ſarà acconcia una lucerna, & piena d'oglio, & acceſa, & in quel luogo coperta, & nel di ſeguente non ſarà aſciugata, ma hauerà li auanzi dell'oglio, & del papero, & eſſa ſi trouerà humida, darà ſegno d'abbondanza d'acqua. perche ogni tepore a ſe tira gli humori: Anche, ſe in quel luogo ſarà fatto fuoco, & molto riſcaldata la terra, & aduſta, & da ſe ſuſciterà un uapore nebuloſo, queſto luogo hauerà dell'acqua. Poi che tai coſe in queſto modo tentate ſaranno, & ritrouati i ſegni

segni soprascritti, allhora in quel luogo si deue cauare il pozzo:& se egli si trouerà il capo dell'acqua, anche piu pozzi d'intorno si deono cauare, & tutti per una caua in un luogo stesso si deono condurre. *Argomenti del sito, & forma del luogo.*

Et queste cose ne i monti, nelle regioni Settentrionali specialmente si deono cercare, perciò che in quelli, & piu dolci, & piu sane,& piu copiose sono le acque: imperoche sono riuolte dal corso del Sole; & però in tai luoghi gli alberi sono spessi, & le selue, & i monti hanno l'ombre loro ostanti, che i raggi del Sole a terra diritti, non uenghino, nè possino asciugare gli humori. Gli spatij anche de i monti riceuono le pioggie, & per la spessezza delle selue iui le neui dall'ombre de gli alberi,& de i monti lungamente si conseruano, dapoi liquefatte colano per le uene della terra, & cosi peruengono alle intime radici de i monti, da i quali erompeno gli scorrenti corsi de i fonti. Al contrario ne i luoghi campestri,& piani, hauer non si possono le copie dell'acque,& se pure sono, al meno mai sane si trouano, per lo uehemente impeto del Sole, perche niuna ombra gli osta, bogliendo asciuga l'humore de i campi,& se iui sono acque apparenti, di quelle la sottilissima parte dalla sottile salubrità l'aere rimouendo, & leuando porta nello impeto del cielo, & quelle, che dure sono,& grauissime, & insuaui, quelle (dico) lasciate sono ne i fonti campestri.

Non sempre la natura con larghi fiumi, con spesse fonti, o con aperti inditij ci dimostra l'abbondanza dell'acque, ma spesso tra le uiscere della terra, come sangue nelle uene, raccoglie l'acque, & per luoghi ascosi, le conduce: però uolendo noi con industria ritrouare quello, che la natura ci tiene ascoso, à quello prouede Vitr. nel presente luogo, & ci insegna di ritrouare gli inditij, quando la natura non ce li mostrasse, & a cauare i pozzi, ne i quali è d'auuertire, che non si troua l'acqua, se prima non si ua tanto sotto, che ci stia il letto del fiume sopra, & oltra di questo ci uuole industria per fuggir il pericolo, che il terreno non cada, o che la essalatione non ci offenda, perche bene spesso dal terreno cauato escono alcuni uenenosi, & pestiferi uapori, come ben sanno quelli, che cauano le minere, a i quali in questo caso si deue dimandar consiglio, & Vitru. con questo ci conchiude il trattamento dell'inuentione dell'acque, & Plinio, & Palladio, & molti altri se ne hanno seruito à punto di questo libro.

Dell'acque delle pioggie. Cap. II.

Qui tratta della natura dell'acque, & prima delle piouane, & poi dell'altre.

ADunque l'acqua dalle pioggie raccolta è migliore,& piu sana: imperoche prima da uapori piu sottili,& leggieri da tutte le fonti si sceglie, dapoi per la commotione dello aere colandosi,& disfacendosi per le tempestati uerso la terra discende. Oltra che non cosi spesso ne i piani pioue, come ne i monti,& alle sommità, perche gli humori la mattina dal nascimento del Sole commossi, usciti dalla terra, in qualunque parte del cielo, che piegano, sospingono lo aere, dapoi quando agitati sono, accioche non si dia luogo, che uoto sia, tirano dopo se l'onde dello aere, lequali con prestezza, & forza gli uanno dietro. In quel mezo lo aere precipitoso scacciando l'humore, che gli sta dinanzi in ogni luogo, fa che i soffi, gli impeti, & l'onde anche de i uenti creschino grandemente; per il che poi gli humori da i uenti sospinti, & insieme ristretti per tutto portati sono, & dalle fonti de i fiumi, dalle paludi, & dal mare, quando sono dal caldo del Sole toccati, si cauano,& a questo modo le nubi da terra si leuano, queste rinforzate con lo aere, che si muoue,& ondeggia, quando peruengono a i luoghi alti,& rileuati,

rileuati, come sono i monti, percioche in quelli impedimenti fieramente s'incontrano, per essere dalle procelle cacciati, liquefacendosi si dileguano, come graui, & pieni, che sono, & a questo modo sopra la terra si diffondeno. Ma che i uapori, le nebbie, & gli humori escano dalla terra: questa ragione ci appare, perche la terra dentro di se raccoglie, & calori feruenti, & spiriti uehementi, & anche freddi, & grande moltitudine di acque: dapoi quando per la notte si raffredda per le norturne tenebre nasceno i fiati de i uenti, & da i luoghi humidi nasceno le nebbie, & si leuano in alto, onde poi nascendo il sole col suo calore tocca la terra, indi lo aere fortemente dal Sole riscaldato con l'acque assottigliate leua gli humori dalla terra. Appresso la ragione anche prenderemo l'essempio da i bagni, percioche niuna uolta, oue sono i caldai, puo hauere i fonti di sopra, ma il cielo, che è iui fabricato, per la bocca dal uapore del fuoco riscaldato, leua l'acque da i pauimenti, & quella seco porta nelle curuature delle uolte, & iui sospesa, & in pendente tiene: perche il caldo uapore di sua natura sempre in alto si caccia; & da prima perche è sottile, & lieue non si rilascia, ma poi, che piu d'humore se li aggiunge, & piu denso diuiene, come da maggior peso grauato, non si puo piu sostenere, ma gocciola sopra le teste di chi si laua; cosi dalla stessa cagione l aere del cielo dal Sole riscaldato, da tutti i luoghi a se tira gli humori, & quelli alle nubi raccoglie. Imperoche cosi la terra toccata dal feruore, manda fuori i uapori, come il corpo humano per lo caldo rilascia il sudore: & di cio fede ci fanno i uenti, de i quali quelli, che sono da freddissime parti generati, come è Borea, & Tramontana spirano nello aere spiriti attenuati per lo secco, ma l'Ostro, & gli altri, che dal corso del Sole prendeno le forze loro, humidissimi sono, & sempre seco portano le pioue, perche riscaldati si parteno da regioni ferueuti, & per tutto quasi leuando furano gli humori, & cosi poi li dispergeno alle parti settentrionali. Ma che le predette cose a tal modo si facciano, prendesi argomento, & fede da i capi de fiumi, i quali nelle particolari descrittioni de i luoghi dipinti, & da molti scritti nel giro della terra la piu parte, & i piu grandi si trouano uscire dalle parti d el setttentrione. Prima nella India il Gange, & lo Indo nasceno dal monte Caucaso; nella Siria il Tigre, & lo Eufrate; nell'Asia, & nel Ponto, il Boristene, l'Hipani, la Tana, il Colchi, & il Phasi; nella Gallia il Rodano; nella Borgogna il Reno; di qua dall'Alpi di Timauo, il Pò; nella Italia il Teuere; nella Maurusia, che da i nostri è Mauritania nominata, dal monte Atlante il fiume Diri, il quale nato dalla parte settentrionale scorre di lungo per l'occidente al lago Eptabolo, & mutando il nome Nigir si dimanda: dapoi dal lago Eptabolo sotto diserti monti passando per i luoghi meridionali sorge, & entra nella palude Coloe, la quale circonda Meroe d'intorno, che è il regno de gli Ethiopi meridiani; & da quelle paludi raggirandosi per li fiumi Astasoba, & Astabora, & molti altri per li monti peruiene alla cataratta, & da quella precipitandosi giugne tra la Elephantida, & Siene, & in Egitto tra i campi di Thebe, & iui Nilo si chiama. Ma che dalla Mauritania uenga il capo del Nilo da quello somamente si conosce, che dall'altra parte del monte Atlante ci sono altri capi, che simigliantemente scorrendo uanno all'Oceano occidentale, & iui nasceno gl'Ichneumoni, & i Cocodrilli, & altre simili nature di bestie, & di pesci oltra gli Hippopotami. Quando adunque sia, che tutti i grandissimi fiumi nelle descrittioni del mondo ci pareno hauere origine dalle parti settentrionali, & i campi Africani, i quali dalle parti meridiane sottoposti sono al corso del Sole habbino in fatto nascosi gli humori, rari fiumi, & non molte fonti: resta, che molto migliori si trouino i capi delle fonti, che alla Tramontana, & a Borea riguardano; se però in luogo pieno di solfo non si incontrano, & che ci sia dell'allume, o del bitume: imperoche si mutano allhora, & fuori mandano o acque calde, o fredde di cattiuo odore, & di tristo sapore, perche dell'acqua calda non è alcuna proprietà, ma quando la fredda incorre in luogo ardente, bolle, et riscaldata molto fuori per le uene esce sopra la

terra, & però lungamente ſtar non puo, ma in poco tempo diuenta fredda, imperoche ſe di natura ſua calda fuſſe, il ſuo calore non ſi raffredderebbe; ma con tutto non ſe le rende però, nè il colore, nè il ſapore, nè l'odore di prima, perche egli è gia per la ſua rarità intento, & meſcolato.

Vitr. in queſto luogo è chiaro, & dice molte belle coſe, & ſpecialmente parlando del fiume detto Nigir, che hoggi ſi chiama il fiume di Senega, che per Africa ua uerſo ponente nell'Oceano, il quale fa gli ſteſſi effetti, che fa il Nilo, creſce, & produce gli animali, che ſopra il Nilo ſi uedono. Narra la generatione delle pioggie, & con eſſempi lo dimoſtra, & parla della generatione delle fonti, et de i fiumi. noi per diletto porremo qui ſotto i uerſi tratti delle noſtre meteore.

Chiunque niega che'l ualor celeſte
Formar non poſſa la mondana cera,
Certo ſua mente d'ignoranza ueſte.
Et ſe'l mio dir ſalda ragion'auera
Spero moſtrar, ch'il lume, & l'influenza,
E'l mouimento han qui lor forza uera.
Quando che'l Sol da noi fa ſua partenza.
Ouer ritorna ad albergar col ſegno,
In cui comincia a moſtrar ſua potenza:
Chi non conoſce al uariar del ſegno
Delle coſe uolubili, & non uede
Come faccia il terren'hor uoto, hor pregno?
Quand'a moſtrar ſua bella faccia riede
Non è ſi arſiccio, & arido ceſpuglio
Che non rinuerdi, & non ne faccia fede.
Ma quando poi piu bolle il caldo Giuglio,
Ogni ſement'al maturar s'appreſta
Per far maggior ogni noſtro peculio.
D'indi trahendo la dorata creſta,
Laſciand'i noſtri per contrari alberghi,
Gia la morte dell'anno è manifeſta.
Nè ſol par, ch'alla uita in alto s'erghi,
O per morir ſi pieghi ogni germoglio
S'auien che'l Sol'o quiui, o altrou'alberghi;
Ma quand'anchor ſopr'il celeſte ſoglio
Alcun pianeta i dritti raggi uibra,
C'habbia uirtù contraria a fredddo ſcoglio:
Non equalmente i primi corpi libra,
Ma i due piu lieui raddoppiando moue
Con diſeguale, & ſtemperata libra.
Ma Saturno, & Mercurio fan lor proue
Contrarie a quelle, & ſtando ſopra noi
Fan che la terra, & l'acqua ſi rinoue.
Perche fredd'è lor forza, & fredde poi
Sono le qualitati indi cadute
Per gli humidi, & gelati influſſi ſuoi.
Non che nel ciel, ch'è padre di ſalute,
Ardor', o gelo ſia, come qui baſſo,
Ma perche tal è ſua forza, & uirtute.
Nè dietro però dei uolger'il paſſo,
Se dico gli elementi eſſer maggiori,
Perche nè in queſto uerità trapaſſo.
Che ſe del fuoco accreſceno gli ardori
In una parte, poi nell'altra ſono
Proportionatament'ancho minori.
Et queſt'è di natura un largo dono,
Che quant'iui ripiglia, qui ripone,
E in cio concorda quell'eterno ſuono.
Ma noi ſeguend'il uer della ragione
Gia cominciata, altronde piglieremo
Da far piu forte noſtra oppenione.
Vedeſi adunque dal ualor ſupremo
Del Ciel tirarſi in giro il fuoco, & l'onda
E'l corpo, ch'è tra queſto, & quell'eſtremo.
Il calor grand' allhor molto piu abbonda,
Quando la Luna nella parte oppoſta
Al Sol dimoſtra la ſua faccia tonda.
L'antichiſſimo ſpirto, che s'accoſta
Alla ruota maggior, ferma la terra,
Che non riuolge nè lato, nè coſta,
Et quel pianeta, ch'è ſopra la guerra,
(Odi cagion di nuoua merauiglia,)
Tra i primi corpi l'agguaglianza ſerra.
Appreſſo anchor la nobile famiglia,
I metalli, le pietre, & l'altre coſe
Come propie ricchezze in guarda piglia.
Nè ſi puon dire le uirtuti aſcoſe
Ne gli animai, nell'acque, & nelle piante,
Ch'a merauiglia ſon merauiglioſe.
Laſciamo dunque a dietro il mondo errante,
Et ſeguitiam'a dir, cio che da humore
Si fa qua giu con apparenze tante.
Surge da terra l'humido uapore
Tratto dal Sol'alla men calda ſtanza,
E a poco a poco prende piu uigore.
E in queſto ſpatio fa gran rau anza

Tanto,

Tanto, che si condensa, & si ristrigne
In folta nebbia, & di nera sembianza,
Il freddo è la cagion, che la costrigne
Come sponga, che d'acqua piena sia
Spreme l'humor, che la terra dipigne.
Tal'hor minute son le goccie in uia,
Tal'hor piu grosse, come che'l soggetto
Piu copioso, o meno si disuia.
Et spesso l'aer puro in se ristretto,
Da potenza supern'in pioggia uolto,
Acqua giu manda piena di diletto.
Questa nel grembo della terr'accolto,
Pregna la rende, ond'ella poi s'infiora,
E in uerdeggiante gonna ha il sen'in uolto.
Poscia Vertunno, con Pomona, & Flora
E'l padre Bacco, & mill'antichi numi,
Lodan'il Sol, che si bell'anno honora.
Ma quando l'aer riuers'i suoi fiumi,
Come da i monti delle nubi aperte,
Con spauentosi, e horribili costumi.
Et son le uoci strepitose inserte
Del mormorar', e in ogni parte rugge
Con fiamme sparse, mobili, & incerte:
Cio nasce dal soffiar, ch'intorno mugge,
Et con gran forza indura il fosco nembo,
Ch'impatiente del legame fugge.
Però si uede hor anguloso, hor gembo
L'aspetto della nube intorno cinta
Da si feroc', e impetuoso lembo.
Ma perche sia la mia ragion distinta,
Dirò de segni della pioggia, & quali
Et quanti son con maestreuol tinta.
Chi ued'il fumo con sue turbid'ali
Salir'al Cielo, & apparir in forma
Di nebbia, o di uapori, o fumi tali,
Puo giudicar senz'hauer altra norma
Che l'aer pregno a piouer s'apparecchi,
Che raro in altra cosa si trasforma.
Quand'anche dietro a gli humidi, & rubecchi
Vapor'il Sol rosseggia in oriente,
Segn'è di pioggia, & di suoi molli specchi.
Il gracidar della fangosa gente,
Et d'alcun'uccelletti il canto mostra
La piu grossa rugiada esser presente.
L'auida pecorell'anche il dimostra
Col suo morso bramoso, & l'arrogante
Mosca, che sempre uuol uincer la giostra,
Lo scintillar delle lucerne innante,
Inditio d'acqua copiosa porge,
Et l'humido del muro circostante.
Quando con men liquor'il fonte sorge,
Et con corso men fort'il fium'è mosso,
Vn buon giuditio del piouer s'accorge.
Mill'altri segni son, che dir non posso,
In breue spatio, & da quei saui intesi,
Ch'affatican del mar l'humido dosso.
Molti ne son da agricoltori appresi,
Et molti ancor dalle genti, che sanno
L'usanza, & i costumi de paesi,
Ch'è inanzi il caso il successo diranno.

CAPITOLO.

L'anima semplicetta, che discende
Dalla celest'alla terrena stanza,
Assai meno, che prim'il uero apprende,
Perche distolta dalla prim'usanza,
Rinchiusa come Danae nel fondo,
Viue della miserrima ignoranza.
Il benigno suo padre, che nel mondo
Volle mandarla del suo amore acceso
Si cangia in Oro lucid', & fecondo.
L'oro e'l saper', & il bel uero inteso,
Che da benigno influsso nella mente
Fa ricco l'huomo soura Mida, o Creso.
Cos'il perduto bene tra la gente
Del secolo si troui', & si racquista,
Ma non senza fatica, o studio ardente.
Ben'è la conoscenza alquanto mista
Da fantasime, & forme, che dal senso
Nascono in noi dall'udit', & la uista.
Trouas'infine dallo studio immenso
Cosi puro & purgato l'intelletto,
Che rend'a Gioue l'honorato censo.
Questo si uede chiar da quel, che ho detto,
Ch'oltr' il bel uer delle notitie prime
Da gli accidenti nasce il uer concetto.
Questi n'han fatto con scienze opime
Tornar delle materie, nelle quali
La forza del calor uero s'imprime.
I lampi, le comete, i fuochi tali
Per le cose uisibili son fatti
A gl'intelletti de gli huomini eguali.
Et gli humidi uapor'anche son tratti
Per l'accidente alla notitia nostra,
Come si fanno, & come son disfatti.

Hor ſegue quello, che mia muſa moſtra,
Della rugiada dir', & della brina
Et del reſto conform'a ſimil moſtra.
Dolce calor dalla luce diuina
Dolcemente un uapor lieua dal piano,
Nella parte dell'aer piu uicina.
La notte col ſuo freddo uelo, & piano
Reſtringe quel uapor', & quell'inuoglie
In gocciole conuerſo a man'a mano.
Queſt'all'herbette, a i fior', & alle foglie
Tremolando s'accoſtà, & nel mattino,
I bei raggi del Sol, qual ſpecchio accoglie.
Simil uapor fa il gelo mattutino;
Ma perch'il gelo è piu potente, & forte,
Però ſi ſtrigne & diuenta piu fino.
Speſſo ſi ſono le perſone accorte
Ch'al baſſo la rugiada ſi condenſa
Per non eſſer calor, ch'alto la porte.
Perche ſedend'a diletteuol menſa
Ne bei prati la ſera, hanno ſentito,
Che tal uapor di ſotto ſi diſpenſa.
Il luogo, & la ſtagion fanno l'inuito
A queſt'impreſſion, che ſpeſs'amaro
Et ſpeſs'ha dolc'il guſto, & ſaporito.
S'hebbe gia un cibo precioſo & caro,
Simil alla rugiada, far per fede,
Quanto puo il cielo con inditio chiaro.
Nella diſerta piaggia oue non uede
Naſcer herbette il Sol', o ſorger fonte,
Fu fatt'un popol d'ogni cibo herede.
Col guſto lor', & con le uoglie pronte
Vn'eſca ſol'haueua ogni ſapore,
Odi coſe incredibili, ma conte.
Er'un paeſe, ou'il diuin fauore
Conduceua la gent'a Dio diletta,
Sott'il ueſſillo d'un gran conduttore.
In quello in uece d'acqua pura, & neta,
Candido latte, & dolce mel correa,
Ogni coſa in ſuo grado era perfetta:
Ma giugner prima, ou'andar ſi douea
Senza fatica, & camin aſpro, & pieno
D'ogni diſagio, & mal non ſi potea.
Il popol ſi ſentiua uenir meno,
Et della uita & delle ſue ſperanze,
Et al mal dire non haueua freno.
Il capitano alle celeſti ſtanze
Gli occhi, & le palme humilmente uolgendo,
Pregò, ſecondo le ſue antiche uſanze.
Padre (dicea) del ciel ſe ben comprendo
Hauer condotta la tua gente in loco,
Oue la morte ſenza te n'attendo.
Tu, che partiſti gli elementi, e al fuoco
Seggio ſublime, & piu capace deſti
E'l troppo al mezo riduceſti, e'l poco:
Pur'io confido ne i miei uoti honeſti,
Che ſon fondati nelle tue promeſſe,
Che grat'il noſtro male non haureſti.
Meco ſon queſte genti, & io con eſſe,
Eſſe alla mia, & io ſto alla tua uoce,
Voce, che ſta nelle tue uoglie ſteſſe.
Ecco l'aſpro ſentier quanto le noce,
Quant'è l'error fallace delle ſtrade,
Qual'è la fame indomita, & atroce.
Tu ſei la uia, tu ſei la ueritade,
Tu ſei la uita, però dolce padre
Moſtraci il uer camino per pietade.
Porg'il cibo bramato alle tue ſquadre,
Et fa, che ſi comprenda, che ne ſei
Preſente, con queſt'opere leggiadre.
Vdì la uoce il padre de gli Dei
Del Capitan fedele, & ſuo gran duolo,
Moſtrò quant'ama i buoni, & odia i rei.
Però chiamand'il ſuo beato ſtuolo
Quello, ch'il ſuo uoler'in terra ſpiega,
E innant'ogn'hor li ſtà con dolce uolo.
Diſſegli, poi ch'al giuſto non ſi niega
Giuſta dimanda, hor gite oue ſi ſerua
L'ambroſia noſtra, e'l nettare ſi lega
Ne i uaſi eterni, in eterna conſerua:
Di queſta ſopra la diſerta piaggia,
Oue il popolo mio la fame ſnerua,
Tanta dal Ciel per ogni uerſo caggia,
Ch'ogn'un'il ſeno ſi riempi, & goda
Nè ui ſia tribu, ch'in copia non n'haggia.
Ecco una ſchiera di quei ſpirti ſnoda
Le celeſti uiuande giu dal cielo,
Piouen quell'eſca, per ch'ognun la roda.
L'afflitta turba, che dal chiaro uelo
Del bel ſeren'intorno, uede & mira
Scender'il dolce, & traſparente gelo,
Deſioſa la coglie, & pon giu l'ira,
Che la fame nodriſce, & ſene ſatia
Con merauiglia, & quanto puo reſpira.
L'alto ſtupor di coſi rara gratia
Conduce a dir'ogn'un, che cos'è queſta?
Qual bocca non fia ſtanca pria, che ſatia?

La

La uoglia ogni sapor' in quella desta,
Però sene contenta ogni palato,
Ogni gusto s'aqueta, & sene resta.
Benedetto sia'l Ciel, che ciò n'ha dato,
Et se ben quella uolta fu cortese,
Qualche parte però n'ha anchor lasciato.
Ma ben benign'è l'aria in quel paese,
Che cio ne manda per sanar gl'infermi
Di uari mali lor', & uarie offese:
Ma qui conuien che'l mio cantar si fermi.

CAPITOLO.

Com'il calor delle soperne spere
Leua il uapor dalla terrena scorza,
Detto s'è prima con sentenze uere.
La bianca neue il uerno si rinforza
Come suol far la state la tempesta,
In cui uirtu maggior si mostra, & forza.
Humido, & caldo fumo al Ciel si desta
Et nella meza region s'inalza
Ristrett'in nube chiara, & manifesta.
Quella il uapor debilemente inalza,
Che per esser sottile, & gia disperso
Come candida lana si discalza.
Onde s'imbianca tutto l'uniuerso,
L'aere pregno d'ogni intorno fiocca,
Le bianche falde dell'humor consperso.
Ma con piu furia, & piu durezza tocca
La grandine gelata i tetti, e i colmi,
Et con horror, & strepito trabocca.
Onde si spezzan con le uiti gli olmi,
Le biade a terra uanno con durezza,
Del gelido cristal, ch'a dirlo duolmi.
Muor'ogni pianta alla temperie auuezza,
E'l contadin di sue speranze cade,
Nè piu se stesso o sua famiglia apprezza.
Questo strano accidente allhor accade,
Quand'ha piu forz'il Sol, però ch'ei lieua
L'humor in altre piu fredde contrade.
Che non son quelle, oue si fa la neua,
La brina, & la rugiada forza piglia
Per questo, & quel contrario, che l'aggreua.
Nè di ciò prender dei piu merauiglia,
Perche l'estate, piu che'l uerno gela,
La regione ou'il uapor s'appiglia.
Ardon gli estremi, e'l mezo si congela,
Nè potendo fuggir'i suoi nemici,
Ristrett'in se medesimo si cela.

Dell'acque calde, et che forze hanno da diuersi metalli donde escono, & della natura di uarij fonti, laghi, & fiumare. Cap. III.

SOno alcune fonti ancora calde, dalle quali n'esce acqua di ottimo sapore, laquale nel bere è cosi soaue, che non si disidera quella delle fonti Camene, nè la surgente Martia. Ma queste da essa natura a questa guisa si fanno. Quando per lo allume, o per lo bitume, o solfo nel fondo si accende il fuoco mediante l'ardore, la terra, che è d'intorno a quello bianca, & rouente diuiene, ma sopra alla superficie della terra manda fuori il feruido uapore, & cosi se alcune fonti in quei luoghi, che sono di sopra, nasceno di acque dolci offese, & rincontrate da quel uapore, bogliono tra le uene, & in questo modo esceno fuori, senza che il loro uapore si guasti. Sono ancho di non buono sapore, & odore alcune fonti fredde, lequali da luoghi inferiori dren to la terra nascendo, passano per luoghi ardenti, & da questi partendosi, & tracorrendo per lungo spatio della terra raffreddati uengono di sopra con l'odore, sapore, & colore guasto, & corrotto, come si uede nella uia Tiburtina il fiume Albula, & nel piano Ardeatino le fonti fredde, che solforate si chiamano, dello stesso odore: & cosi si uede in altri luoghi simiglianti: ma queste tutto che fredde siano, pareno però bollire, percioche auuiene, che incontrandosi di sotto profondamente in luoghi alti, offesi dall'humore, & dal fuoco, che tra se conuengono, con grande, & uehemente strepito in se forti, & gagliardi spiriti

uanno

uanno riceuendo, & cosi gonfi per la forza del uento, & sforzati bogliendo spesso fuori escono delle fonti loro; Ma di quelle fonti, che aperte non sono; ma ouero da sasi, ouero da qualche altra uiolenza ritenute sono, per istrette uene sono dalla forza dello spirito mandate fuori a i grandi, & rileuati grumi di terra, & però grandemente si inganna, chiunque pensa di hauere i capi delle fonti, quando apreno loro le grandi fosse in quella altezza, che sono i grumi: imperò si come un uaso di rame non ripieno fino all'orlo suo, ma che habbia la misura dell'acqua secondo la sua capacità, di due delle tre parti quando il suo coperchio dal gran feruore del fuoco toccato uiene sforza l'acqua a riscaldarsi bene, & quella per la sua naturale rarità riceuendo in se la gagliarda enfiagione del caldo, non solo riempie il uaso, ma con gli spiriti suoi alzando il coperchio, & uscendo trabocca: ma leuato il coperchio, & essalati i suoi boglimenti nello aperto aere, torna di nuouo al luogo suo: al simigliante modo quei capi delle fonti, quando sono per le strettezze compressi, & ristretti, con grande impeto uengono di sopra gli spiriti dell'acqua, ma tantosto, che riaperti, & rillargati sono uotati per la rarità, che nel liquore preuale, risseggono, & tornano nella proprietà del suo giusto peso. Ma ogni acqua calda per questo è atta alle medicine, perciò che ricotta nelle cose precedenti, riceue altra uirtute all'uso humano; percioche le fonti sulfuree ristorano le fatiche de nerui, riscaldando, & succhiando con il loro calore i tristi humori da i corpi. Ma le fonti, che hanno dell'allume, quando riceueno alcuni corpi dalla paralisi disciolti, ouero da qualche sforzeuole infermità mantenendo il refrigerio per le aperte uene, ristorano con forza contraria del caldo, & cosi continuando per questo i corpi sono rimessi nell'antica cura delle loro membra: Finalmente oue sono le acque, che tengono del bitume, gli huomini possono purgare i difetti, che hanno dentro i corpi loro beuendone, & a questo modo medicarsi. Euui anche una sorte di acqua fredda nitrosa come a Penna, a Vestina, a Cotilio, & in altri luoghi simili, che beuendone alcuno si purga, & per lo uentre passando minuisce, & scema la gonfiezza delle strume. Ma doue si caua l'oro, & l'argento, il ferro, il rame, il piombo, & altre simiglianti cose alle dette, iui si trouano molte fonti, ma sono sommamente difettose, percioche hanno i uitij contrari a quell'acque calde, che uengono dal solfo, dallo allume, o dal bitume, & fanno questo, che beuute quando entrano nel corpo, & uanno per le uene toccano i nerui, & le giunture, & quelli insiando gl'indurano i nerui. Adunque per la enfiagione gonfiati per lungo si ritirano, & cosi fanno gli huomini dogliosi o per male di nerui, o per le podagre, perche hanno le sottigliezze delle uene loro mescolate di cose durissime, spesse, & freddissime. Vn'altra sorte di acqua si troua, laquale non hauendo a bastanza le sue uene chiare, con la spuma sua nuota come fiore nella sommità simile al colore d'un uetro purpureo. Queste cose mirabilmente auuertite sono, & considerate in Athene, perche iui da simili luoghi, & fonti, & in Asti, & al porto Pireo sono condotte le surgenti canne, & di quelle niuno ne beue per quella causa, ma bene se ne serueno per lauare, & per altre bisogna, & beueno de i pozzi, & cosi schiuano i difetti di quelle fonti.

Hermolao nelle castigationi di Pli. al iij. del xxxi. legge non, & in Asti ad portum Pireæum, ma Masti usque ad portum Pireæum, & dice, che Masti sono dette altramente, mammæ, & papillæ, & ubera, quasi mammelle, per lequali uengano l'acque, benche anche salua la prima lettione, & per Asti intende Athene.

Ma a Troezzeno ciò non si puo fuggire, perche iui altra sorte di acque non si troua, se non quella, che hanno i Cibdeli, & però in quella città o tutti, o la maggior parte sono de i piedi cagioneuoli. Ma in Tarso città di Cilicia trouasi un fiume nominato Cidnos, nelquale i podagrosi tenendo le gambe a molle sono solleuati dal dolore. Oltra le dette cose molte altre generationi di acque si trouano, che hanno le sue proprietà, come in Sicilia, il fiume Himera, ilquale uscito dalla fonte in due rami si parte, & quel ramo, che si stende

correndo

correndo uerſo il monte Ethna, perciò ch'egli paſſa per terreno di ſucco dolce, egli è d'
grandiſsima dolcezza, l'altro ramo, che corre per quel piano, doue ſi caua il ſale, è di ſa-
por ſalſo. Similmente a Paretonio, & la doue è il uiaggio ad Hamone, & al Caſsio all'Egit
to ſono laghi paluſtri di maniera ſalſi, che di ſopra hanno il ſale congelato. Sono appreſ-
ſo in molti altri luoghi, & fonti, & fiumi, & laghi, iquali paſſando oltra le caue del ſale, ne-
ceſſariamente diuentano ſalati, altri penetrando per le uene graſſe della terra come unti
d'oglio eſceno fuori come è a Soli caſtello della Cilicia il fiume Lipari nominato, nel-
quale chiunque ſi laua, o nuota ſi ungne dall'acqua, & coſi nella Ethiopia ſi troua un lago,
che ugne gli huomini, che in eſſo nuotano; & in India ce n'è uno, che quando il cielo è ſe-
reno manda una gran quantità di oglio. Anchora a Cartagine è una fonte, ſopra la quale
nuota l'oglio di odore come una ſcorza di cedro, del qual'oglio è uſanza di ugnere le pe-
core: al Zante, & intorno a Durazzo, & Apollonia ſono fonti, che inſieme con l'acqua uo-
mitano gran moltitudine di pece; a Babilonia è un grandiſsimo lago, che ſi chiama la pa-
lude Aſphaltite, ha di ſopra il liquido bitume, che nuota, delqual bitume, & di pietra cot-
ta fabricatone il muro Semiramis cinſe la gran Babilonia; coſi in Ioppe nella Siria, & nel-
l'Arabia de Numidi ſi trouano laghi di ſmiſurata grandezza, i quali mandano fuori gran
maſſe di bitume, che ſono poi tolte dalli habitatori di quei luoghi. Ma ciò non è mara-
uiglioſo, percioche in quei ſono molte pietraie di duro bitume. Quando adunque l'ac-
qua rompe fuori per la terra bituminoſa ſeco ne porta, & quando, che ella è uſcita fuori
della terra, ſi ſceglie, & coſi da ſe ſcaccia il bitume: & coſi anche nella Cappadocia nella
uia, che è tra Mazzaca, & Tuana, ſi troua un gran lago, nelquale ſe una parte di canne, o
d'altra coſa è poſta dentro, & il ſeguente giorno cauata, quella parte, che ſarà ſtata cauata
ſi trouerà di pietra, reſtando l'altra parte, che non hauerà toccato l'acqua nella ſua pro-
pria natura. Allo ſteſſo modo a Hieropoli della Frigia bolle una moltitudine d'acqua
calda, dellaquale ſe ne manda per le foſſe d'intorno a gli horti, & alle uigne. Queſta a ca-
po d'anno diuenta una croſta di pietra, & coſi ogni tanti anni gli habitatori di quei paeſi
facendo i margini di terra dalla deſtra, & dalla ſiniſtra, ui laſciano andare quelle acque, &
con quelle croſte fanno le ſiepi de i campi loro; & queſto pare, che naturalmente fatto ſia,
percioche in quei luoghi, & in quella terra, doue naſce quel ſucco, ci ſta ſotto una quali-
tà ſimile alla natura del coagolo. Dipoi quando la forza meſcolata eſce di ſopra per le
fonti ſue, è sforzata riſtrignerſi, & appigliarſi dal Sole, & dalla calidità dell'aere, come ſi
uede ne i piani delle ſaline. Sono appreſſo fonti molto amare naſcenti da amaro ſucco
della terra, come nel Ponto è il fiume Hipanis, ilquale dal ſuo capo per quaranta miglia
ſcorre con acqua di dolciſsimo ſapore, dapoi quando giugne al luogo, che dalla foce ſua
è lontano cento, & ſeſſanta miglia, con quello ſi meſcola un fonticello ben piccolo: Que-
ſto fonticello, quando entra nel detto fiume, allhora fa, che tanta quantità di acque diuen
ta amara, percioche per quella ſorte di terra, & per quelle uene, dallequali ſi caua la Sanda
raca uſcendo quell'acqua amara diuiene, & tutte queſte coſe da diſsimiglianti ſapori preſi
dalla proprietà del terreno per doue paſſano, chiaramente ſi fanno, come appare ne i frut-
ti. imperoche ſe le radici de gli alberi, o delle uiti, o dell'altre ſemenze mandaſſero i frutti
prendendo il ſucco non dalle proprietà del terreno, ſenza dubbio il ſapor di tutti in ogni
luogo, & in ogni parte ſarebbe d'una iſteſſa natura; ma uedemo pure, che l'Iſola di Leſbo
fa il uino Protropo; Meonia il uino detto Catacecaumenite, & Lidia il Melito, & Sicilia
il Mamertino; Campagna il Falerno; Terracina, & Fondi i Cecubi; & in molti altri luo-
ghi di innumerabil moltitudine, & uarietà generarſi le ſorti, & le forze de i uini: lequali
non altrimenti poſſano eſſer prodotte, ſe non quando l'humore terreno con le ſue pro-
prietà de i ſapori infuſo nelle radici, nutre, & paſce la materia, per laquale uſcendo alla ci-
ma diffonde il ſapore del frutto propio del luogo, & della ſorte ſua: che ſe la terra non fuſ-
ſe diſsimile,

se dissimile, & distinta di uarietà d'humori, non sarebbeno in Siria,& in Arabia nelle canne,& ne i giunchi,& nelle herbe gli odori solamente: nè ancho gli alberi, che ci danno l'incenso, nè quelle terre ci dariano i grani del pepe, nè le glebe della mirra, nè a Cirene nelle bacchette nascerebbe il lassere: ma in tutte le regioni della terra, & in tutti i luoghi tutte le cose d'una stessa natura si produrrebbeno: ma secondo queste diuersità in uarij luoghi, & paesi la inclinatione del mondo,& lo impeto del Sole o piu presso, o piu lontano facendo il corso suo, genera tali humori di questa natura, & quelle qualità non solamente in quelle cose si uedeno, ma nelle pecore, & negli armenti, & tai cose non ci sarebbeno dissimiglianza,se le proprietà di ciascun terrenno in paesi diuersi alla uirtu del Sole non fussero temperate. Perche nella Beotia è il fiume Cephiso, & il fiume detto Melas; & tra i Lucani il Crate, a Troia il Xanto, & ne i campi de i Clazomeni,& di Erithrei, & di Laodicesi sono fonti, & fiumi, alliquali quando le pecore a i suoi tempi dell'anno s'apparecchiano a concepere il parto,ogni giorno a bere a quei luoghi son cacciate, & da quello è,che auegna, che sieno bianche, nientedimeno parturisceno in alcuni luoghi gli animali grigi,in alcuni neri,in alcuni del colore del coruo. & cosi quando la proprietà del liquore entra nel corpo, dentro ui semina la qualità mescolata secondo la natura sua,perche adunque ne i campi Troiani nasceno presso al fiume gli armenti ruffi,& le pecore grigie, però si dice che gli Iliesi hanno chiamato quel fiume Xanto. Trouansi ancho alcune acque mortifere, lequali passando per un succo malefico della terra, riceueno in se la forza del ueleno: si come si dice d'una fonte di Terracina, laquale Nettuno si nominaua, dellaquale chiunque per inauertenza ne beueua, era della uita priuato: per laqual cosa dicesi, che gli antichi la otturorno: & appresso de i Greci in Thracia è un lago, che non solamente fa morire chi di quello ne beue,ma anche ciascuno, che iui si bagna. Similmente in Tessalia è una fonte, che scorre, della quale non ne gusta alcuno animale,nè altra sorte di bestia se le auicina. appresso quella fonte è un'arbore di color purpureo; & cosi nella Macedonia la doue è sepulto Euripide dalla destra,& dalla sinistra del monumento due riui concorreno in uno,iui dall'una parte sedendo i passaggieri per la bontà dell'acque sogliono mangiare; ma al riuo, che è dall'altra parte del monumento, niuno s'approssima, perche egli si dice, ch'egli ha l'acqua sua mortifera, & pestilente. Appresso si troua anche in Arcadia Nonacri nominato paese, che ne i monti ha freddissime acque da i sassi stillanti, & quell'acqua cosi fredda è detta Stygos,& questa nè in argento, nè in rame, nè in ferro puo esser tenuta, perche ogni uaso di tali materie composto per quell'acqua si dissipa, & discioglie; ma per conseruare, & tenere quell'acqua non è cosa,che sia buona,se non un'ugna di mulo. quest'acqua si dice essere stata mandata da Antipatro nella prouincia, doue Alessandro si trouaua, per Iolla suo figliuolo, & da lui con quell'acqne si scriue esser stato ammazzato il Re. A questo modo nelle Alpi, doue è il Regno di Cotto, è un'acqua, che chi la gusta di fatto cade. Ma nel campo Falisco alla uia Campana nel piano di Corneto è un bosco, nel quale nasce una fonte, doue appareno gli ossi di biscie, & di lacerte, & di altri serpenti giacere. Ancora sono alcune uene acide di fonti,come a Lynceste, & in Italia a Virena,in Campagna a Theano,& in molti altri luoghi, che hanno tal uirtù che beuute rompeno le pietre nelle uesiche, che nasceno ne i corpi humani; & cio farsi naturalmente appare per questa causa, che il succo acre, & acido sta sotto questa terra, per la quale uscendo le uene s'intingono di quella acrezza, & cosi quando sono entrate nel corpo dissipano quelle cose, che trouano esser state generate, & accresciute dalla sussidentia dell'acqua. Ma perche causa dalle cose acide disciolte, & partite sieno tali pietre, noi potemo auuertir da questo, che se alcuno porrà un'ouo nell'aceto, & ue lo lascierà lungamente, la scorza sua diuenterà molle, & si discioglierà. Similmente se il piombo, che è lentissimo, & di gran peso, sarà posto sopra un uaso, che dentro habbia dello aceto, & che

il uaso

il uaſo ſia ben coperto, & otturato, o illotato auuerrà, che il piombo ſi disfarà,& ſi farà la biacca. Con le iſteſſe ragioni ſe del rame, che pure è di piu ſoda natura, che il piombo, ſi farà la medeſima proua, egli certamente ſi disfarà,& il uerderame, o la ſua ruggine ne caueremo. Coſi la Perla,& i ſaſsi di ſelice, che per ferro, o per fuoco ſolo non ſi poſſono disfare, quando dal fuoco ſaranno riſcaldati,& ſparſoui ſopra dell'aceto, ſi diſcioglieranno,& romperanno preſtamente. Quando adunque uediamo tai coſe eſſer fatte dinanzi a gli occhi noſtri, potemo diſcorrere, per la fortezza del ſucco con le coſe acide poterſi curare quelli, che ſentono del mal di pietra. Sonoui oltra di queſto anche delle fonti meſcolate come col uino, ſi come n'è una nella Paphlagonia, della quale chiunque ne beue, ebro ſenza uino diuenta. Ma appreſſo gli Equicoli in Italia & nelle Alpi, nella natione de Medulli, ſi troua una ſorte di acqua, di cui, chi ne beue, diuiene gozzuto: & in Arcadia è una città non ignobile di Clitore, ne i cui campi è una Spilonca, dallaquale eſce un' acqua, che rende i beuitori abſtemij. a quella fonte è uno Epigramma ſcolpito in pietra di queſto ſentimento in uerſi Greci, che quell'acqua non è buona per lauarſi dentro, & è anche nemica alle uite, concio ſia, che appreſſo quella fonte Melampo con ſacrifici purgato haueſſe la rabbia delle figlie di Preto, & ritornato haueſſe le menti di quelle uergini nella priſtina ſanità: lo Epigramma è qui ſotto ſcritto.

Se te Paſtor' al fonte di Clitoro
  Et la tua greggia ardente ſete ſprona,
Su'l mezo giorno porgine riſtoro
  Col ber'a quella, & alla tua perſona:
Anco la ferm'al diletteuol Choro
  Delle Naiade, & a quella piacer dona.
Ma per lauarti non entrar nell'acque
  S'il ber del uino giamai non ti ſpiacque

Fuggi la fonte mia ch'odia le uite,
  Per ciò ch'in quell'ogni bruttezza ſciolſe
Melampo delle figlie inacerbite
  Di Preto quando d'Argo ſi riuolſe
Verſo d'Arcadia le dure ſalite,
  Ogni ſordida coſa qui rauolſe,
Et l'attuffò con l'altre coſ'immonde
  Nel mezo delle mie gia limpid'onde.

Trouaſi nell'Iſola Chios una fonte di natura, che fa pazzi, chi ne beue per inauuertenza, & iui è ſcolpito un'epigramma di queſto tenore, che l'acqua di quella fonte è dolce, ma chi ne beuerà è per hauere i ſentimenti di pietra,& i uerſi ſono queſti.

Freſche ſon le mie acque, & dolci a bere,
  Ma ſe per caſo quelle beuerai
  Di pietra ti conuien la mente hauere.

A Suſe, nel qual paeſe è il regno de i Perſi, trouaſi uno fonticello, di cui chi ne bee, perde i denti,& in quello è ſcritto uno Epigramma, che ſignifica queſta ſentenza: buona eſſer l'acqua per bagnarſi, ma ſe alcuno di eſſa ne beuerà caderangli li denti dalle radici. di queſto Epigramma i uerſi ſon greci.

O paſſeggier uedi queſt'acque horrende,
  Licito è hauerne ſolo per lauarti:
Ma s'il freddo liquor nel uentre ſcende
  Se ben le ſomme labra uuoi toccarti
Preſto uedrai reſtar orfane, & priue
  Di denti, che n'andran, le tue gingiue.

Della proprietà d'alcuni luoghi, & fonti. Cap. IIII.

SOno ancho in alcuni luoghi proprietà di fonti, che fanno, che chi nasce in que luoghi siano di uoci mirabili a cantare; come in Tharso, & a Magnesia, & in altre simili regioni, & è anche Zama città di Affrica, il cui circuito il Re Iuba cinse di doppio muro, & iui si fabricò la casa regale: da quella miglia uenti è il castello Ismae, di cui le parti del territorio sono chiuse da incredibili proprietà di natura: peroche essendo l'Affrica madre, & nutrice di fiere bestie, & specialmente di serpenti, ne i campi di quel castello niuna ne nasce, & se alcuna uolta per caso iui è portata, di subito se ne muore: nè solamente questo iui si uede, ma anche se da quei luoghi, altroue la terra sarà portata, farà il simile. Questa sorte di terreno dicesi essere alle Isole Baleari: ma quella terra ha un'altra uirtù piu marauigliosa, la quale cosi essere ho inteso. C. Giulio figliuolo di Masinissa militò col padre Cesare questi meco alloggiò, per ilche mi era necessario nello stare, & uiuere insieme ragionar'alcuna cosa, in questo mezo essendo tra noi caduto ragionamento della forza dell'acqua, & delle sue uirtuti, egli mi disse esser in quella terra fonti di natura tale, che quelli, che iui nasceuano, haueuano ottime uoci per cantare, & per questa ragione sempre mai comprauano i serui oltramarini belli, & le garzone da marito, & quelle insieme poneuano, accioche quelli, che da loro nascessero non solo hauessero bona uoce, ma fussero di bellezza non inuenusta. Quando adunque per natura tanta uarietà a diuersi luoghi distribuita sia, che il corpo humano è in qualche parte terreno, & in esso molte sorti d'humore si trouino, come del sangue, del latte, del sudore, dell'orina, delle lagrime, se in si poca particella di terreno si troua tante diuersità di sapori, non è da marauigliarsi se in tanta grandezza di terra si trouano innumerabili uarietà di sughi, per le uene delli quali la forza dell'acqua penetrando mescolata uegna all'uscire delle fonti, & cosi da quello si faccia diuersi, & diseguali fonti nelle propie sorti per la differenza de i luoghi, & per la disaguaglianza de i paesi, & per le dissimiglianti proprietà di terreni. Delle cose sopradette sono alcune, che io da me ho uedute, & considerate: ma le altre ne i libri Greci ho ritrouate scritte, de i quali scritti gli autori sono Theophrasto, Timeo, Posidonio, Hegesia, Herodoto, Aristide, Methodoro: i quali con grande uigilanza, & infinito studio dichiarato hanno le proprietà de i luoghi, le uirtù dell'acque, le qualità de i paesi esser a questo modo partite dalla inclinatione del cielo. Di questi autori seguendo io i cominciamenti, o trattamenti, ho scritto in questo libro quello, che ho pensato essere a sufficienza con la proprietà dell'acque, accioche piu facilmente da tai prescritti gli huomini eleggino le fonti, con le quali posino all'uso humano condurre le surgenti acque alle città, & alli tenitori. Perche tra tutte le cose pare, che niuna habbia tante necessitati all'uso, quanto ha l'acqua: imperoche se la natura di tutti gli animali sarà priuata del grano, delle piante, della carne, della pescaggione, ouero usando ciascuna dell'altre cose, per essa potrà difendere la uita sua; ma senza l'acque, nè il corpo de gli animali, nè alcuna uirtù di cibo puo nascere, nè sostentarsi, nè essere apparecchiata; per ilche egli si deue con gran diligenza, & industria cercare, & eleggere le fonti alla salubrità dell'humana uita.

Dapoi, che si sono l'acque ritrouate, era necessario prouarle, & eleggerle, ma perche la elettione presuppone piu cose proposte, accioche di tutte la meglio si caui, però Vitru. dopo la inuentione, ci ha proposto innanzi diuerse qualità, & nature di acque, accioche poi di quelle si elegga il meglio, la onde hora uiene alle esperienze, & proue dell'acque.

Degli esperimenti dell'acqua. Cap. V.

LE esperienze, & proue delle fonti in questo modo si procacciano. Se saranno correnti,& aperte, prima,che si dia principio a códurle,deono esser guardati,& molto bene considerati i circonstanti a quelle fonti, di che corporatura sieno, & se eglino si troueranno esser gagliardi di corpo,& chiari di colore, nè haueranno le gambe cagioneuoli, nè gli occhi lippi, certamente le fonti saranno approuate molto. Similmente se di nuouo sarà una fonte cauata,& posto dell'acqua sua in un uaso di rame corinthio,o d'altra sorte,che sia di buon rame,& quell'acqua sparsa non macchierà,senza dubbio ella sarà ottima: & cosi se in un bronzino sarà posta a bollire, & poi lasciata riposare, & dar giu, & nel fondo non lascierà l'arena, o fondacchio, certamente quell'acqua sarà prouata. Allo istesso modo se i legumi in un uaso con quell'acqua si porranno al fuoco, & presto si cuoceranno, si prenderà argomento, che quell'acqua sarà buona, & sana: & cosi niente manco di argomento si prenderà, se l'acqua della fonte sarà limpida,& molto lucida: & se douunque ella andrà,nô si uedrà il musco, nè ui nascerà il giunco, nè ad alcuno modo quel luogo sarà macchiato, o sporcato,ma se sarà chiaro,puro, & bello alla uista, dimostrerà con questi segni, che l'acqua sarà sottile, & di somma bontà.

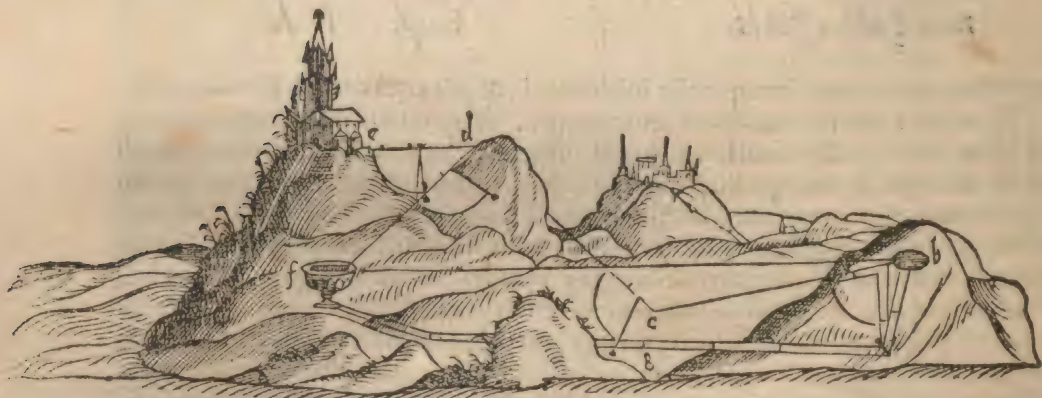
Ritrouata,& eletta l'acqua è necessario condurla: ma perche nel condurla è necessario, che l'acqua discenda, & uenga secondo il suo corso naturale al determinato luogo,però acciocbe questo si espedisca bene Vitr. ci dà la forma di molti strumenti da liuellare le acque, & fra molti ne elegge uno, come piu sicuro, & di questo la forma intera si uedrà chiara nella figura. Liuellare adunque altro non è,che prendere l'altezza del luogo, doue l'acqua si troua,& compararla con l'altezza del luogo,doue ella si ha da condurre.

Del condurre, & liuellare l'acque & degli strumenti buoni a tali effetti. Cap. VI.

HOra del condurre le acque alle habitationi, & alla città, come fare acconciamente si deono,dimostrerò chiaramente. Di questo la prima ragione è il liuello. Questi si suol fare con tali strumenti, con lo traguardo, con i liuelli da acqua, & con quello strumento, che si chiama Cherobate, & con questo piu diligentemente,& sicuramente si liuella, perche il traguardo,& il liuello acquario falla. Il Chorobate è una riga lunga piedi uenti, La quale ha le braccia piegate da i capi egualmente fatte,& apposte alle teste della riga a squadra, & tra la regola, & le dette braccia da i cardini attaccati sono alcuni trauersi, che hanno i fili dritti a piombo, & da ciascuna parte i piombi pendenti dalla riga, i quali quando la riga sarà fitta, & drizzata,& con quella toccheranno egualmente le linee della descrittione, dimostreranno essere poste giustamente a liuello. Ma se il uento l'impedirà, & per lo mouimento non potranno esse linee dimostrare il uero, allhora sarà bisogno, che habbino di sopra un canale lungo piedi cinque, largo uno dito, alto un dito, & mezo, & in esso sia l'acqua infusa: & se l'acqua del canale egualmente toccherà di sopra la libra, allhora saprai essere bene liuellata;& cosi quando con quello Chorobate sarà liuellato, si saprà quanto hauerà di altezza. Ma chi leggerà i libri di Archimede forse dirà, che non si puo drittamente liuellare l'acqua, percioche a lui piace, che l'acqua non sia piana, ma di figura sferica, & iui hauere il

centro ſuo, doue il mondo ha il ſuo: ma queſto è uero ſia l'acqua piana, o ſpherica, neceſſariamente i capi del canale della riga egualmente ſoſterranno l'acqua, che ſe'l canale ſarà piegato in una parte, non ha dubio, che la parte piu alta non ſia, per hauer l'acqua della riga del canale alla bocca. Percioche egli è neceſſario che doue l'acqua ſia infuſa, habbia nel mezo la gonfiezza, & la curuatura, ma i capi dalla deſtra, & dalla ſiniſtra ſaranno egualmente librati. La figura del Chorobate ſarà deſcritta nel fine del libro, & ſe egli ſarà la cima, o l'altezza grande piu facile ſarà il decorſo dell'acqua, ma ſe gli ſpatij ſaranno lacunoſi, biſogna prouederli co i muretti diſotto.

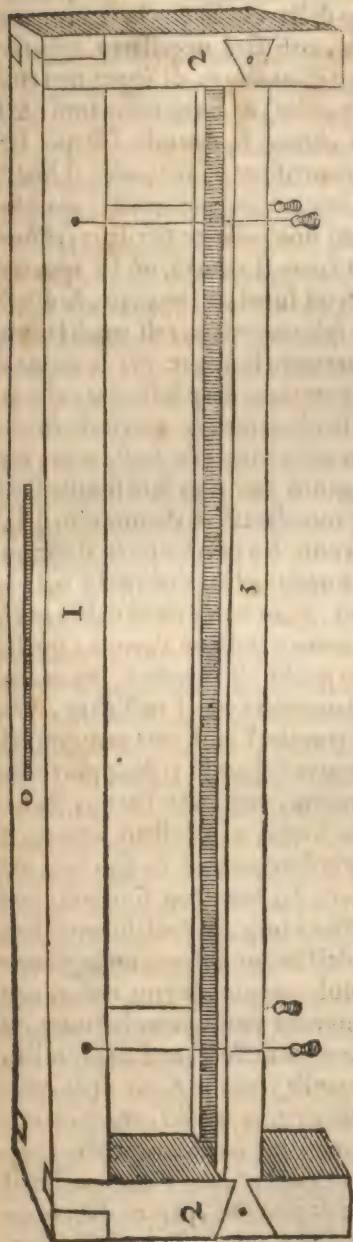
Se uuoi condur l'acqua auuertirai, che il luogo, alquale tu la uuoi condurre, ſia ſempre piu baſſo, che il luogo dal quale tu la conduci. Metteti adunque a piè del fonte, & guarda per li traguardi del tuo quadrante al luogo deſtinato, in modo però, che il piombo cada giu dritto alla linea dell'Orizonte. ſe la uiſta ti condurrà ſopra il luogo deſtinato ſappi, che l'acqua ſi potrà condurre, altrimenti non ſi puo: ma ſe da rupi, o monti fuſſe impedita la tua uiſta farai molti ſegni, & dall'uno all'altro mirando ſempre al ſopra detto modo, tanto anderai inanzi, che da uno de i detti luoghi potrai uedere il luogo, del quale prima non haueui ueduta, come la preſente figura qui dimoſtra: nel reſto il liuellare dell'acque è a noſtri Tempi ben conoſciuto, & lo eſſempio del Chorobate è qui dipinto, & in ſomma oltra il capo, & l'origine ſua tu non puoi sforzare le acque, cioè da ſe non anderanno mai ſopra la fonte loro, & quando uuoi condurle per canali auertirai di fare i canali proportionatamente profondi, perche l'acqua non ſi inalzerà nè per la poca, nè per la molta profondità. la figura è qui ſotto, & de gli ſtrumenti, & di quello modo di liuellar l'acqua.

B il Capo della Fonte
B c la prima mira
C d la ſeconda mira drieto al monte
D e la terza doue non ſi puo condur re
D f la quarta doue ſi puo condurre
H g f la condutta dell'acqua.

CHOROBATE DA LIVELLAR LE ACQVE ET I PIANI.

1 Regola di piedi 20. *2 gli Anconi o Braccia.* *3 Trauerſarij.*

A quanti

A quanti modi si conduchino le acque. Cap. VII.

A Tre modi si conduce l'acqua, prima con riui per canali fatti, dipoi con trombe di piombo, ouero con canne di terra, o creta. Se noi useremo i canali, necessario è fare la muratura sodissima, & il letto del riuo habbia il suo liuello alto niente manco di mezo piede in cento, & queste murature siano fatte a uolte, accioche il Sole non tocchi l'acqua, la quale poi che sarà condotta alla città, facciasi un castello, o conserua dell'acque, al quale congiunte siano per trarne l'acque tre bocche, & nel castello siano tre canne equalmente partite congiunte a quelle pile, o gorne, accioche quando l'acque traboccheranno da gli estremi ricettaculi ridondino in quello di mezo, & cosi nel mezo si poneranno le canne in tutte le pile con le loro bocche, dall'altra si manderanno alli bagni, accioche diano la entrata sua al popolo ogni tanti anni, & finalmente dalla terra nel le case de priuati cosi, che non manchi nel publico, percioche non potranno riuoltarle altroue, quando da i loro capi haueranno i proprij condutti, & queste son le cause, per le quali io ho fatto questa diuisione, cioè perche quelli, che priuatamente tireranno le acque nelle sue case difendano i condotti dell'acque per mezo de i publicani col pagarli le rendite. Ma se tra la città, & il capo della fonte saranno di mezo le montagne a questo modo si deue liuellare; Cauinsi sotto terra i luoghi doue hanno a passare le acque, & siano liuellate alla cima, secondo che di sopra s'è scritto: & se iui sarà tofo, o sasso taglisi nel suo propio canale, ma se il suolo sarà di terra, ouero arenoso, faccianfi le bande con i suoi uolti ne i luoghi cauati: & cosi sia l'acqua condotta, & i pozzi siano talmente fatti, che stiano tra due Atti. Ma se con le canne di piombo l'acqua sarà condotta, prima farai al capo di essa un castello, o conserua d'acqua, dapoi secondo la quantità dell'acqua farai le lame delle canne, & queste siano poste dal primo castello a quello, che è presso la città, nè siano le canne fuse piu lunghe di x. piedi. queste lamette se saranno di cento dita per larghezza prima, che siano ritondate sia ciascuna di peso di libre mille dugento: & se saranno di ottanta dita, di nouecento sessanta: se di cinquanta, siano di seicento libre; se di quaranta, siano di quattrocento ottanta; se di trenta, siano di trecento sessanta: se di uenti, siano di dugento quaranta; se di quindici, siano di cento sessanta; se di dieci siano di cento uenti: se di otto, siano di nouantasei; se di cinque siano di sessanta, perche dal

dal numero delle dita, che uanno nella larghezza delle piastre, prima, che siano piegate in tondo le canne prendono il nome delle loro grandezze, imperoche quella piastra, che sarà di cinquanta dita, quando si farà la canna di essa, chiamerassi quinquagenaria, & allo stesso modo le altre. Et quella condotta di acque, che esser deue per canne di piombo ha questa commodità, che se il capo sarà liuellato al piano della città, & che i monti di mezo non saranno piu alti, che possino impedire il corso, cosi sarà necessario apparecchiare di sotto quelli spatij altre liuellationi, si come è stato dimostrato di sopra ne i riui, & ne i canali; ma se non sarà lungo il circuito, useremo le uolte, & circondottioni: & se le ualli saranno continuate deuesi drizzare i corsi in luogo chino, & quando l'acqua sarà giunta al basso non se le apparecchia di sotto luogo troppo profondo, accioche il liuello quanto si puo uadi di lungo; & questo è il uentre, che i Greci chiamano chilia; ma quando uenirà alla contraria scesa per lo spatio lungo del uentre dolcemente si rileua, allhora sia cacciata all'altezza della scesa: ma se nelle ualli non sarà fatto il uentre, nè lo apparecchio di sotto sarà a liuello, ma se sarà torto, & piegato uscirà fuori con impeto, & discior rà le commissure delle canne: deonsi far'anche nel uentre spiramenti, per li quali la forza dello spirito sia rilasciata. Quelli adunque, i quali condurranno le acque per le canne di piombo al detto modo con tai ragioni gentilissimamente potranno dare le scadute alle acque, & farle uoltare doue uorranno, & similmente farne le conserue, & cacciarle in alto quanto uorranno, & cosi con la stessa uia quando dal capo delle fonti alle stesse mura della città haueranno ben tolto il liuello dell'altezza tra dugento atti non sarà inutile farui un'altra mano di castella, accioche se in qualche luogo le canne facessero danno non si habbia a rompere o maccare tutta l'opera, & piu facilmente si conosca doue è fatto il danno. Deuesi però auuertire, che quelle castella non si faccino nè nelle cadute, nè anche nel piano del uentre, nè la doue si hanno a cacciare le acque in su, nè in tutto nelle ualli, ma in una continuata aguaglianza. Ma se con spesa minore uorremo condurre l'acque a questo modo faremo. Faccinsi le trombe di testole niente meno grosse di due dita, ma in modo, che da una parte sieno smussate, accioche una assaggiatamente entri nell'altra. Dapoi la doue sono le commissure, & imboccature di quelle trombe deuesi otturare con calce uiua battuta con l'oglio, & nel piegare del liuello del uentre nel nodo si deue porre una pietra di sasso rosso, & questa forata, accioche l'ultima tromba, oue cade l'acqua sia attaccata con quella pietra, il simile si farà alla prima tromba uicina al liuellato uentre, & nello stesso modo nell'opposta ascesa l'ultima tromba del giustato uentre sia smaltata nel concauo del sasso rosso, & la prima per doue si deue cacciare l'acqua, con simile ragione sia appigliata, & cosi il liuellato piano delle trombe, & della caduta, & del salimento non sarà inalzato, percioche suole alcuna fiata nella condotta dell'acque nascere un gagliardo spirito, & tale, che anche rompa i sassi, se da capo prima dolcemente, & con misura non ui si darà l'acqua, & ne i nodi, & nelle pieghe non sarà contenuta con buone legature, & con pesi, & saorne: il resto poi si deue fare come detto hauemo delle canne di piombo. Ancora quando da prima l'acqua si dà, dal capo deuesi in quelle trombe porre della cenere, accioche le commissure se alcune sono male stuccate, siano con quella cenere otturate, & imboccate. Hanno le condotte dell'acqua, che con trombe si fanno questo commodo, prima nell'opera se ci sarà alcuno danno, ciascuno lo puo rifare, & l'acqua è molto piu sana, che passa per le canne di terra, che per le canne di piombo, perche dal piombo, come da quello da cui nasce la biacca pare, che prenda difetto, & si dice, che la biacca è nociua a i corpi humani, & cosi se dal piombo nasce alcuna cosa dannosa, non è dubbio, che ancho egli non sarà sano. Lo essempio prender potemo da i mastri del piombo, che sempre sono pallidi di colore, percioche quando nel fondere si fa il piombo, il uapore, che è in quello, entrando nelle membra, & ogni giorno abruciando succhia dalle

membra loro la uirtù del ſangue; però non pare, che douemo condurre l'acqua con canne di piombo, ſe noi la uogliamo ſana, & buona. Vedeſi ancho per lo uſo quotidiano, che l'acqua condotta per trombe è di piu dolce ſapore, percioche auuegna che ſi habbia un grande apparecchio di uaſi d'argento niente di meno ogn'uno uſa uaſi di terra cotta per porui l'acqua per la bontà del ſapore. Ma ſe i fonti non ſono, da i quali ſi poſſa condurre l'acqua, neceſſario è cauare i pozzi, & nel cauarli non ſi debbe ſprezzare la ragione, ma molto bene con acutezza, & ſolertia d'ingegno deonſi conſiderare le ragioni naturali delle coſe, imperoche la terra contiene in ſe molte, & diuerſe qualità, percioche ella è come tutte altre coſe di quattro principij compoſta, & prima è terrena, dapoi ha le fonti dell'humore dell'acqua, nè è ſenza calore, d'onde il ſolfo, il bitume, & l'allume naſce, & in fine ha gli ſpiriti grandiſsimi dello aere, i quali uenendo peſanti per le uene della cauernoſa terra al cauamento de i pozzi, iui trouano gli huomini, che cauano, con naturale uapore nelle narici loro otturano gli ſpiriti animali, & coſi chi preſtamente da quei luoghi non ſi toglie, iui muore. Ma con che ragione ſi poſſa queſto danno fuggire, coſi ſi dee fare. Mandiſi allo ingiu una lucerna acceſa, quella ſe ſtarà acceſa, ſenza pericolo ſi puo andare al baſſo; ma ſe per la forza del uapore ella ſarà eſtinta, allhora lungo il pozzo dalla deſtra, & dalla ſiniſtra caueranno ſi gli ſpiraculi, da i quali come dalle narici gli ſpiriti uſcendo ſi dilegueranno, & quando in queſto modo haueremo operato, & ſaremo peruenuti all'acqua, allhora con la muratura deue eſſere il pozzo in tal modo circondato, che le uene non reſtino otturate. Ma ſe i luoghi ſaranno duri, o che nel fondo di fatto non ſaranno le uene, allhora da i tetti, o da i luoghi di ſopra douemo raccogliere l'acqua copioſamente nelle opere di teſtole; & per fare queſte teſtole douemo prouedere prima di arena puriſsima, & aſpriſsima, il cemento ſia netto di ſelice non piu graue d'una libra, & ſia nel mortaio la calce fortiſsima meſcolata in modo, che a cinque parti d'arena due di calce riſpondino; al mortaio ſia aggiunto poi il cemento di quello nella foſſa a liuello dell'altezza, che ſi uuole hauere, con mazze di legno ferrate ſiano i pareti calcati, & battuti i pareti, il terreno di mezo ſia uotato al baſſo liuello de i pareti, & pareggiato il ſuolo dallo steſſo mortaio ſia battuto, & calcato il pauimento alla groſſezza, che ſi uuole, & quei luoghi ſe ſaranno doppi, o tripli, accioche colando l'acque ſi poſsino mutare, molto piu ſano ci ſarà l'uſo di eſſe, percioche il fango quando ha doue dar giu, l'acqua ſi fa piu chiara, & ſenza cattiui odori conſeruarà il ſapore, & ſe cio non ſia deueſi aggiugnere il ſale, & aſſottigliarſi. Io ho poſto in queſto libro quanto ho potuto raccorre delle uirtù, & uarietà dell'acqua dimoſtrando le ſue utilità, & con che ragione la ſi poſſa condurre, & prouare. Nel ſeguente io ſcriuerò de i regolati ſtili da ombre, & delle ragioni de gli horologi.

Il Filandro in queſto libro dichiara molte belle coſe degne da eſſer lette per la dottrina, & cognitione che in eſſe ſi troua, però eſorto gli ſtudioſi a uederle, & a leuarmi la fatica di ſeruirmi delle coſe d'altri. Ben dirò alcune coſe per dichiaratione dell'ultimo capo, la cui ſomma è queſta. Tratta in eſſo Vitr. di condur l'acque: & dice eſſer tre modi di condurle, per riui, o canali aperti, per canne di piombo, & per trombe di terra cotta: & dichiara come ſi habbia a fare in ciaſcun modo, & prima de i canali, & c'inſegna a dare la ſcaduta dell'acqua, & farli le ſue conſerue, & diſtribuirle all'uſo della città, & come ſi deono leuare gli impedimenti de i monti, cauar le ſpilonche, i tofi, i ſaſſi, & far i canali. Nel condur l'acque per le canne di piombo, egli c'inſegna far le baſche, o caſtelli, che egli dica: ci dà la miſura delle canne, & quanto alla lunghezza, & quanto alla groſſezza: & ci moſtra come ſi habbia a condur l'acqua per monti, per ualli, & per pianure, & come ſi habbia a prouedere, che facilmente ſi acconci, doue le canne faran danno. Diſcorre poi come, ſi habbia a reggere nel condur l'acque per trombe di teſtole, & dim ſtra come quelle ſi hanno a porre & ſtagnar inſieme, & compara queſto modo di condur l'acqua al modo delle canne di piombo, dimoſtrando ch'è migliore & piu ſano, & di manco ſpeſa.

sa. Egli poi c'insegna a cauare i pozzi, a tentar i uapori cattiui, che esalano, a proueder, chel terreno non ci caschi addosso, a raccore l'acqua dispersa, a non lasciar perdere la raccolta, a fortificare i lati del pozzo, a far le banche, & a proueder, che l'acqua sia buona. & questa è la somma della intentione di Vitr. & la interpretatione è chiara: & Palladio, & Plinio pigliano tutte queste cose da Vitr. Actus chiama Vitr. lo spatio di cento & uenti piedi. questo raddoppiato per lungo faceua un iugero. Saburra è da noi detta la Saorna, che si da alle naui. Fauilla è la reliquia de gli estinti carboni. Estuaria significa gli spiragli: il nome delle lame, è preso dal numero delle dita, perche se prima, che si pieghino in tondo sono larghe cento dita si chiamano centenarie. se cinquanta quinquagenarie, & cosi nel resto. Ma de gli acquedutti copiosamente ne parla Frontino: Et da i libri di Herone si puo cauare molti belli modi & dilettevoli di seruirsi delle acque: il qual libro forse un giorno uscirà emendato, et figurato come si deue.

Il Fine dell'Ottauo Libro.

LIBRO NONO
DELL'ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO.

Proemio.

I Maggiori de i Greci constituirono cosi grandi honori a quelli nobili Athleti, che uinto hauessero i giuochi Olimpij, Pithij, Istmici, & Nemei, che non solamente stando quelli tra la moltitudine de gli huomini ragunata, con la palma,& con la corona riportano lode, ma anche ritornati nelle patrie loro con uittoria trionfando nelle carrette sono dentro delle mura, & delle loro patrie portati,& in uita loro per publica deliberatione uiueno d'entrata. Questo adunque auuertendo io, prendo merauiglia, perche cagione non sono attribuiti gli istesi, & ancho piu grandi honori a gli scrittori, i quali del continuo a tutte le genti prestano infinite utilità: imperoche piu degna cosa,& piu ragioneuole era, che questo fusse ordinato, perche gli Athleti con lo essercitio fanno i corpi loro piu robusti: ma gli scrittori non solamente fanno perfetti i loro proprij sentimenti, ma anchora di tutti apparecchiandogli ne i libri precetti, d'onde habbiano ad imparare,& rendere i loro animi piu acuti, & risuegliati: perche di gratia mi si dica, di che giouamento è stato a gli huomini Milone Crotoniate, perche egli sia stato insuperabile, & gli altri,che in quella maniera sono stati uincitori? se non che esi mentre uissero hanno tra suoi cittadini hauuto la nobiltà. Ma i precetti di Pithagora, di Democrito,di Platone,& di Aristotile,& di tutti gli altri saui tutto il giorno di perpetua industria ornati, non solo a i loro cittadini, ma a tutte le genti freschi, & fioriti frutti mandano in luce, de i quali coloro, che da i teneri anni con abondanza di dottrine si sono satiati, hanno ottimi sentimenti della sapienza, & danno alle città costumi della humanità, ragioni eguali, & leggi. Lequali cose quando sono lontane, niuna città puo stare, & conseruarsi intiera. Essendo adunque dalla prudenza de gli scrittori cosi gran doni in priuato, & in publico a gli huomini apparecchiati, io penso, che non pure si debbiano dare a quelli corone,& palme, ma anche per decreto deliberare di dargli trionfi, & di consecrargli tra le sedi de gli Dei. Io narrerò alcuni essempi di molti loro pensieri, che sono stati di gran giouamento a gli huomini per passare commodamente la uita loro, i quali chi uorrà riconoscere conuerrà confessare questi esser degni di grandi honori, & prima io ponerò una ragione di Platone tra molti utilisimi discorsi, in che maniera ella sia stata da lui esplicata.

ISpedite le ragioni che appartengono alle fabriche sì publiche, come priuate,hora si uiene alla seconda parte principale della Architettura detta Gnomonica: per laquale si uedeno gli effetti, che fanno i lucenti corpi del cielo con i raggi loro nel mondo.& perche la ragione della parte presente ci leua da terra mentre contempla la diuinità del cielo con la grandezza,bellezza, & suo uelocissimo mouimento, però Vitru. pone un proemio a simile trattamento conuenientissimo: parendogli, che quelli huomini, i quali hanno trouato le sottilissime ragioni delle alte cose dignissimi sieno de gli honori celesti, perche non tanto alle dignità loro, quanto al beneficio commune hanno riguardato, & non in un tempo, in una età, in un secolo solo,ma del continuo sono,& saranno sempre di perpetuo giouamen-

to, & quanto è piu nobile, & piu prestante l'animo del corpo, tanto è piu degna la uirtu d'ogni altro bene. Felici adunque chiamar si possono quelli saui, che con belle, & sottili inuentioni s'hanno procacciato quella lode, & quella gloria, il frutto dellaquale, è passato in eterno beneficio del mondo, & tanto piu, quanto ci hanno mostrato le cose nobili, & preciose: che si come è piu grato all'huomo, & piu giocondo uedere una minima parte delle loro amate cose, che trattare le membra di tutti gli altri corpi, così è piu degno sapere una minima ragione delle alte, & rimote cose, che entrare nella cognitione di molte, che ci sono famigliari. & però ben dice un poeta.

Veramente felici, & fortunate
Furon quell'alme, a quai prima fu dato
Conoscer cose sì belle, e pregiate:
Ben lor successe quel pensier beato,
Che fu di ascender a i stellati chiostri,
Et pareggiar con la uirtute il fato.
Questo è credibil, che gli horrendi mostri
Vincesser de gli errori, & ch'ogni gioco,
Lasciasser, che ammollisce i petti nostri.
Non scaldò i cuori lor l'ardente foco
Di Venere crudel, nè uno, o cosa
Che impedisse il lor corso, o molto o poco.
Non la turba del foro litigiosa,
Non la dura militia, non la uana
Ambitione di gloria pomposa.
L'ingordigia dell'oro empia e inhumana
Non piegò punto gli animi di quelli,
Ch'eran riuolti alla parte soprana.

Chi uorrà adunque comparare simili huomini a gli Athleti? chi a gladiatori od'altri, che per uittorie, o beneficij presenti s'hanno obligati alcuni pochi? Meritamente adunque douemo con Vitr. giudicare, che gli inuentori delle utili, & belle cose meritino piu presto gli honori celesti, che quelli, i quali a tempo de Greci fiorirono di gloria per le forze del corpo dimostrate in que giuochi, che ad honore di diuersi Dei, & heroi così pomposamente, & con tanto concorso di popoli si celebrauano, come erano i giuochi Olimpij in honore di Gioue, i Pithij in honore di Apolline, i Nemei in honore di Archimoro, gli Isthmici in honore di Palemone. Ma lasciamo quello, che in Vitr. è manifesto, & uegnamo ad alcune belle inuentioni di alcuni antichi saui, & prima di Platone nel primo capo, poi di Pithagora nel secondo, & in fine di Archimede, di Eratosthene, & di Archita nel terzo: auuertendo che questo nome di Gnomonica si estende molto piu di quello, che Vitr. potesse intendere nel presente luogo.

Il modo ritrouato da Platone per misurare un campo di terra. Cap. I.

SE il luogo ouero il campo di lati eguali sarà quadrato, & bisogno sia di nuouo con lati eguali raddoppiarlo, perche questo per numeri, o per moltiplicatione non si ritroua, però si puo fare con emendate descrittioni di linee. Et questa è la dimostratione. Certo è che uno quadro di dieci piedi per ogni lato, è piedi cento per quadro. Se adunque è bisogno di raddoppiarlo, & fare uno spatio di ducento piedi, & che sia di lati eguali; egli si deue cercare quanto si deue fare un lato di quello quadrato, accioche da quello alli raddoppiamenti dello spacio rispondino ducento piedi. Questo per uia di numeri niuno puo ritrouare: perche se egli si fa uno lato di quattordici piedi moltiplicando uerrà alla somma di cento nouanta sei, se di quindici sarà ducento, & uenticinque: & però, perche questo per uia di numeri non si fa manifesto, egli si deue nel quadrato, che è di dieci piedi per ogni lato tirare una linea da uno angulo all'altro in modo, che il quadrato sia partito in due triangoli eguali, & ciascuno de i detti triangoli sia di piedi cinquanta di piano. Adunque secondo la lunghezza della descritta linea egli si deue fare uno piano quadrato di lati eguali: & così quanto grandi saranno i due trianguli nel quadrato minore di piedi cinquanta, con la linea diagonale disegnati, tanto con quello istesso numero di piedi, nel quadrato maggiore saranno descritti

quattro

quattro triangoli. Con questa ragione (come appare per la sottoposta figura) per uia di linee da Platone fu fatto il raddoppiamento del campo quadrato.

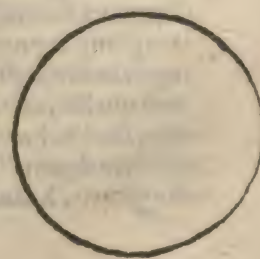
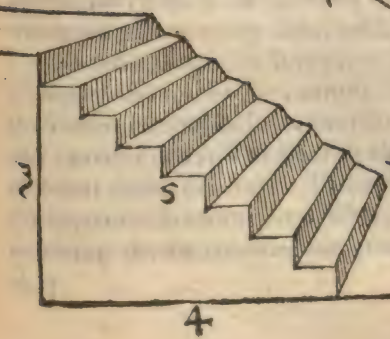
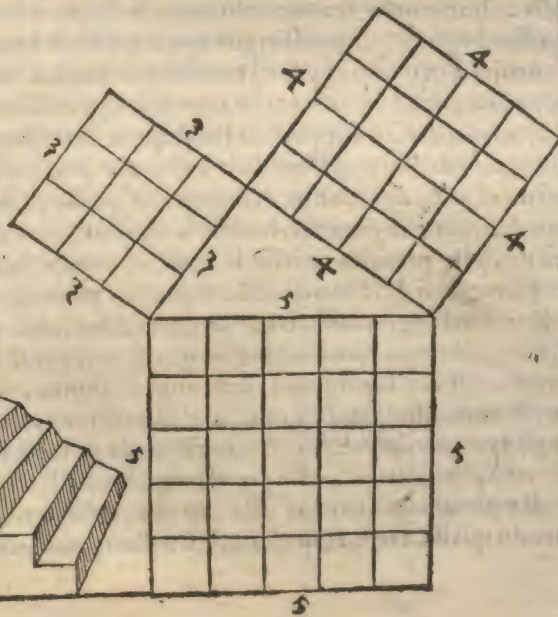
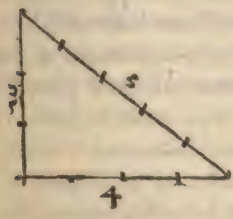
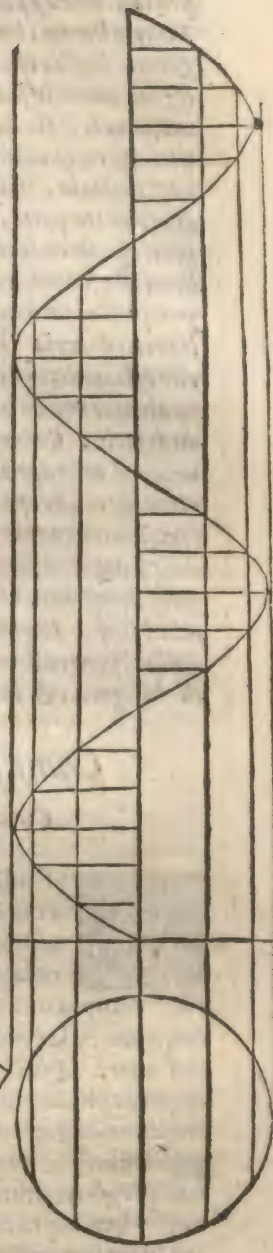
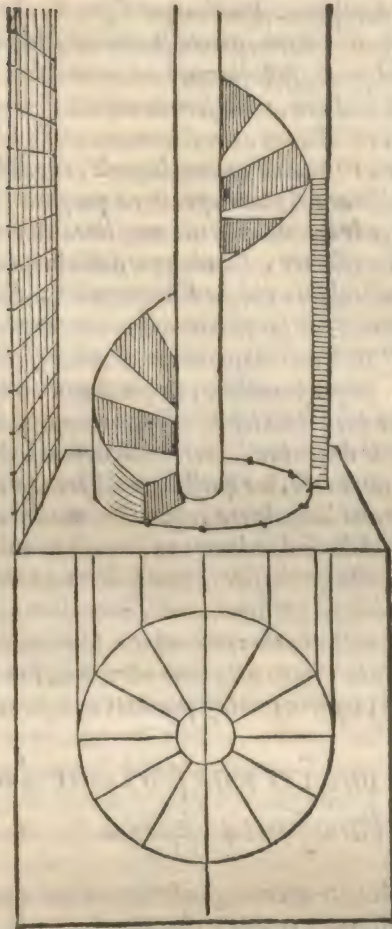
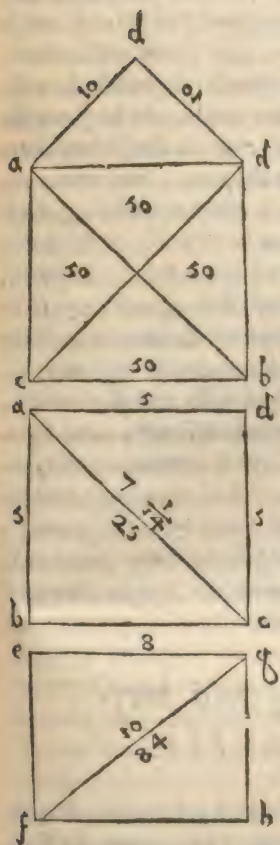
Qui non ci è altro che dichiarire per hora, essendo Vitr. da se manifesto, & chiaro: imperoche il quadrato si raddoppia tirando la diagonale, & di quella facendo un lato del quadrato, che deue esser doppio al primo. Ecco il quadrato a b c d. da essere raddoppiato, è di dieci piedi per lato. La diagonale è, a b. che lo parte in due trianguli a d b. & a c b. di piedi cinquanta l'uno di piano. Della diagonale a b. si fa un lato a b d e. che è doppio al quadrato a b c d. Puo ben essere che la diagonale si troui per uia di numeri, ma ci potranno anche entrare de i rotti, ilche non è al proposito nostro. Egli si ritruoua la diagonale a questo modo. Moltiplica due lati del quadrato in se ciascuno separatamente, & raccogli insieme tutta la somma di quella moltiplicatione, & cauane di quella la radice quadrata, tanto sarà la diagonale. Ecco sia il quadrato a b c d. di piedi cinque per lato, moltiplica a b. in se, cioè cinque uia cinque fa uenticinque, & cosi farai del lato b c. che farà similmente uenticinque, che posti insieme col primo uenticinque produce cinquanta. la cui radice quadrata è $7 \frac{1}{14}$ *& di tanti piedi sarà la diagonale. similmente farai nelle altre figure quadre di anguli dritti, come nella figura e f g h.*

Della squadra inuentione di Pitagora per formare l'angulo giusto. Cap. II.

Pitagora similmente dimostrò la squadra ritrouata senza opera di artefice alcuno, & fece chiaro con quanto grande fatica i fabri facendola, a pena la possono al giusto ridurre. Questa cosa con ragioni, & uie emendata, da suoi precetti si manifesta: perche se egli si prenderà tre regole, una di piedi tre, l'altra di quattro, la terza di cinque, & queste regole composte siano, che con i capi si tocchino insieme facendo una figura triangulare, condurranno la squadra giusta; & alle lunghezze di ciascuna regola, si farà uno quadrato di lati eguali, dico, che del lato di tre piedi si farà un quadrato di noue piedi, & di quello, che sarà di quattro piedi si farà uno quadrato di sedici piedi, & di quello, che sarà di cinque, se ne farà uno di uenticinque, & cosi quanto di spacio sarà occupato da due quadri, l'uno di tre, l'altro di quattro piedi per lato, tanto numero di piedi quadri uenirà dal quadrato tirato secondo il lato di cinque piedi. Hauendo Pitagora ritrouato questo, nè dubitando di non essere stato in quella inuentione dalle Muse ammaestrato, riferendole grandissime gratie, si dice, che a quelle sacrificio fece delle uittime: & quella ragione come in molte cose, & in molte misure è utile, cosi negli edificij per fare le scale, acciochei gradi sieno di proportionata misura, è molto espedita: perche se l'altezza del palco da i capi della trauatura al liuello, & piano da basso sarà in tre parti diuisa, la ascesa delle scale sarà in cinque parti di quelle con giusta lunghezza de i fusti: perche quanto grandi saranno le tre parti dalla somma trauatura al liuello di sotto, quattro di quelle si hanno a tirare in fuori, & scostarsi dal dritto: perche a questo modo saranno moderate le collocationi de i gradi, & delle scale: & cosi anche di tal cosa sarà disegnata la forma.

Pone Vitr. la inuentione della squadra, & l'utile, che si caua da quella. Pitagora huomo diuino in molte cose fu lo inuentore della ragione della squadra, nel che egli trapassò di gran lunga la inuentione di molti artefici eccellenti, & però merita grandissima commendatione. La squadra si fa di tre righe poste in triangolo, si che la lunghezza di una sia di tre, dell'altra di quattro, della terza di cinque parti. da questa inuentione si comprende, che facendosi tre quadri perfetti, secondo la lunghezza di ciascuna riga il quadro fatto dalla riga di cinque parti, sarà tan-

to grande, & capirà tanto, quanto i due quadri fatti dalle due altre righe, come si uede per la figura sottoscritta. L'uso della squadra in tutte sorti di fabriche, & di edificij è molto utile, & necessario, & troppo sarebbe lunga cosa il ragionarne partitamente: ma in somma questo è, che lo angulo giusto è misura di tutte le cose, la doue i Quadranti, i Raggi, i Triangoli, & ogni altro strumento, col quale si misura l'altezze, le lunghezze, & larghezze, tutti hanno la lor uirtù nello angulo giusto, che nella squadra, che norma si chiama è collocato: però Vitr. fuggendo la noia, ci porta solamente un mirabile uso di quella, che è posto nel proportionare le scale, & le salite di modo, che siano commode, & atte per montarui. Noi, perche delle scale non hauemo fatto mentione fin hora, ne ragionaremo al presente. Il porre le scale ricerca giudicio, & isperienza piu che mediocre, perche è molto difficile di trouarle luogo, che non impedisca, o rubbi il compartimento delle stanze, però chi non uuole essere impedito dalle scale, non impedisca egli le scale, & proueda di darle un certo, & determinato spatio, accioche siano libere, & disobbligate. perche assai commode saranno, la doue daranno meno incommodo. Qui si ragiona delle scale, & salite de gli edificij, & non delle scale, che serueno all'uso della guerra. Delle scale adunque si hanno a considerare le maniere, il luogo, l'apriture, la figura, il numero de gradi, & la requie. Egli si ascende al disopra o per gradi, o per salite, & montate pendenti. Le montate si usano ne i gran palagi, & case regali, & sono molto commode, perche la salita si fa a poco a poco, senza grande mouimento, specialmente quando si ha questa uia di farle piu piane, che si puo, & a questo modo si fanno anche le salite de i monti per opera de gli huomini. Ma quelle scale, che hanno gradi deono esser similmente commode, & luminose. commode saranno quando si seruerà la proportione della qual diremo, & se daranno meno incommodo (come ho detto) proportionate deono esser, & quanto a tutta la scala, & quanto a i gradi; alche fare ci gioua la ragione, & la figura posta da Vitr. Luminose saranno, per la ragione detta altroue di pigliar i lumi, & per lo giudicio dello Architetto. Il numero de i gradi, & de i riposi (perche egli si deue auuertire di non fare molti gradi senza requie di mezo) è secondo gli antichi, che non si facciano piu di sette, o noue gradi senza un piano: sì per dar riposo a chi nel salire si stancaua, sì perche cadendo alcuno, non cadesse da luogo molto alto, ma hauesse doue fermarsi. L'altezza de i gradi, & i piani, si deono fare in modo, che quanto meno si puo il piede si affatichi alzandosi: Non bisogna passare le misure di Vitr. date nel terzo libro, cioè farli maggiori, ma bene ci tornerà a proposito ne i priuati edificij accommodarli piu che si puo. Le scale a lumaca spesso danno gran commodità a gli edificij perche non occupano molto luogo, ma sono piu difficili, se si fanno per necessità. Nella Lamagna per l'ordinario le scale sono ne gli anguli de gli edificij, il che è difettoso: perche nè finestra, nè nicchio, nè scala, nè apritura alcuna deue esser posta ne gli anguli delle case, i quali anguli douendo essere sodissimi, quando sono aperti, s'indebolisceno. In somma il numero delle scale non è lodato, perche è di molto impedimento a tutta la fabrica, & la moltitudine de i gradi aggraua lo edificio. Hanno le scale tre apriture, una all'intrata dal piedi, l'altra doue sono i lumi, la terza è la riuscita di sopra. Tutte deono essere ampie, & magnifiche, (intendo delle scale principali specialmente) & quasi deono inuitare le genti alla salita. Però la prima entrata, & la bocca della scala deue essere in luogo, che subito si ueda dentro della entrata. Il lume deue esser alto, perche dia lume egualmente a tutti i gradi. Qui ci serue la ragione dell'ombra, & si troua che quella proportione, che hauerà l'ombra con tutta l'altezza della scala, la medesma hauerà l'altezza d'un grado col piano d'un'altro. La riuscita deue riporci in luogo, che la sala si ueda tutta egualmente, & i lumi delle finestre ci uenghino nel mezo, & di numero dispari, & si conoschi lo incontro delle porte delle stanze da una parte, & dall'altra della sala: & tanto sia detto delle regole delle scale. Ma mirabilmente s'impara uedendosi le cose fatte da gli antichi, & i belli auuertimenti, che hanno hauuto: come sarebbe nel bellissimo edificio della ritonda, doue le scale, che uanno di dentro uia se bene sono a lumaca, però non uanno circolarmente, ma in triangolo, il che prouede a quelli, che girando patisceno

per

per la debolezza del capo, la uertigine. Similmente i gradi, che uanno su la tribuna di detto Tempio hanno i loro piani piegati in entro, perche se uno discendendo cadesse, hauendo il calcagno piu basso, che la punta del piede, fusse forzato a dare in dietro, & non cadere inanzi. Belle sono anche le scale di alcuni moderni. come si uede nel mirabile palazzo d'Vrbino, & anche in Roma le scale del palazzo. & altroue, che ci portano molto lume, & ci fanno molto auuertiti. Hora quanto appartiene a Vitr. dico, che egli uuole, che dalla squadra si prenda la misura della scala. Imperoche dal solaro al piano, per linea perpendicolare uuole, che lo spatio sia diuiso in tre parti, & di doue cade il piombo si tiri una linea in fuori, che sia diuisa in quattro parti eguali ciascuna a ciascuna delle tre. Se adunque dall'altro capo del piano, sarà tirata una linea alla sommità della perpendicolare, che sia di cinque parti, allhora compartendosi i gradi sopra quella, sarà la scala commoda, & proportionata, come ci mostra la figura. Delle scale a lumaca doueria similmente Vitr. hauerne ragionato, se qui fusse stato il luogo suo. Ma quello, che egli ha detto delle scale è stato per occasione, & per dimostrare, l'uso della squadra; & se bene altroue non ne ha detto, non però ci ha lasciato senza occasione di potere da noi trouare il modo di farle. Conuengono le scale dritte con le torte nella misura, & commodità de i gradi: conuengono nelle apriture, & in altre cose, ma questa è la differenza, che il fusto delle scale dritte, che è detto, Scapo, da Vitr. è una linea dritta, che dalla sommità al piano discende, come hipotenusa, o diagonale: ma il fusto delle scale a lumaca è dritto a piombo, & d'intorno a quello, come ad un perno sono i gradi, benche anche si facciano le lumache senza fusto. Queste scale erano fatte da gli antichi per salire a luoghi altissimi, come sono colonne, piramidi, & altri grandissimi edificij. La pianta delle lumache è come una uoluta, la eleuatione si fa da certi punti della uoluta. però Alberto Durero ce la insegna nel primo libro della sua Geometria. Noi hauemo messo la figura, & la prospettiua, insieme con le sopradette dimostrationi.

Come si possa conoscer una portione d'argento mescolata con l'oro finita l'opera. Cap. III.

Essendo state molte, & merauigliose inuentioni quelle di Archimede, di tutte con infinita solertia, quella, che io esponerò, pare, che troppo sia stata espressa. Imperoche Ierone nobilitato della regia potestà nella città di Siracusa, essendogli le cose prosperamente successe, & hauendo deliberato di porre al Tempio una corona d'oro uotiua, & di consecrarla a i Dei immortali, per grandissimo pretio la diede a fare, dando a colui, che si prese il carico di farla, a peso la quantità dell'oro. Questi al tempo debito approuò al Re l'opera sottilmente fatta con le mani, & parue che al giusto peso dell'oro restituisse la corona. Ma poi, che fu inditiato, che leuatone una quantità di oro, altrettanto di argento in quella posto hauesse, Ierone sdegnato di essere stato sbeffato, nè potendo hauere la ragione, con che egli scoprisse il furto, pregò Archimede, che prender uolesse la cura di riconoscere il fatto, pensandoui molto ben sopra. Hauendosi Archimede allhora preso il pensiero di questo, per caso entrò in un bagno. Et iui nel soglio disceso gli uenne ueduto, che quanto del corpo suo ci entraua dentro, tanto di acqua fuori del soglio ne usciua. per il che hauendo ritrouato la ragione di potere dimostrare la proposta, non dimorò punto, ma uscito con grande allegrezza del soglio, & andando ignudo uerso casa, dimostraua ad alta uoce d'hauere ritrouato quello, che egli cercaua, perche correndo tutta uia gridaua in Greco. Eurica, Eurica, cioè io ho trouato, io ho trouato. Dapoi che egli hebbe l'ingresso di quella inuentione, fece due masse di peso eguale ciascuna alla corona, delle quali una era d'oro, l'altra di argento, & hauendo questo fatto, empi fin all'orlo d'acqua un ampio uaso, & prima ui

pose

poſe dentro la maſſa dello argento, della quale, quanto entrò di grandezza tanto ne uſcì di humore, coſi trattone la maſſa rifuſe tanta acqua, che riempiſce il uaſo, hauendola col ſeſtario miſurata, ſi che all'iſteſſo modo di prima s'agguagliaſſe col labro. Et da quello egli ritrouò quanto ad un terminato peſo d'argento certa,& determinata miſura d'acqua riſpondeſſe. Et hauendo queſto prouato depoſe la maſſa dell'oro nel uaſo ſimilmente pieno, & trattala fuori, con la iſteſſa ragione aggiuntaui la miſura, trouò, che non ci era uſcita tanta acqua, ma tanto meno,quanto in grandezza del corpo con lo iſteſſo peſo era la maſſa dell'oro minore della maſſa di argento.in fine riempito il uaſo, & poſta nella iſteſſa acqua la corona, trouò, che piu di acqua era uſcita fuori per la corona, che per la maſſa dell'oro dello iſteſſo peſo. & coſi facendo la ragione da quello, che era piu dalla corona, che dalla maſſa uſcito cõpreſe, che iui era meſcolato l'oro con l'argento, & fece manifeſto il furto di colui, che s'haueua preſo il carico di far la corona.

Il fuoco tra tutti gli elementi è leggieriſſimo, perche (come s'è detto nel ſecondo libro) a tutti gli altri ſopra ſtà. Grauiſſima è la terra, perche a tutti gli altri ſottogiace. L'aere, & l'acqua non ſono aſſolutamente graui, nè lieui, ma in riſpetto. Perche l'aere all'acqua ſopraſcende, al fuoco diſcende; l'acqua ſale ſopra la terra, & cala nello aere. Similmente le coſe compoſte de gli elementi hanno quel mouimento, che loro dà quello elemento, che preuale nella compoſitione. La doue le coſe, che nella miſtura loro hanno piu dell'aere, o del fuoco, aſcendeno, come ſono i fumi, i uapori, le ſcintille, il fuoco materiale qua giu, & altre exhalationi, & ſpiriti. Ma le coſe, che hanno in ſe piu di acqua, o di terra, ſi muoueno a quella parte doue l'acqua, o la terra le inclina. Oltra di queſto ogni elemento nel ſuo luogo naturale ripoſa, come l'acqua nel luogo dell'acqua, la terra nel luogo della terra, & ſimilmente gli altri. Queſta comparatione non riguarda alla quantità del peſo,ma alle ſpecie della grauità. Perche altro è a dire, che una gran traue peſa piu, che una lametta di piombo, altro, che il piombo ſia piu graue del legno. Perche ſe bene la traue è maggiore in quantità di peſo, è però in quanto alla ſpecie di grauità piu leggieri, percioche uedemo il piombo nell'acqua diſcendere, & il legno ſopranotare. Accioche adunque egli ſi poſſa ſapere le ſpecie della grauità, è neceſſario pigliare grandezze eguali di corpi perfetti, & ſe egli ſi trouerà, che ſiano di peſo eguale, egli ſi potrà dire, che ſiano in ſpecie egualmente graui. Ma ſe una qual ſi uoglia di quelle grandezze eguali ſarà di peſo maggiore, ſenza dubbio ſi potrà affermare, che il corpo di eſſa ſarà di ſpecie piu graue. Ecco lo eſſempio. Prendi tanto di marmo quanto di legno o di acqua: Io dico, che quanto alla grandezza, ue derai, che il marmo peſa piu che il legno, o l'acqua, & il legno leggieriſſimo, perche ſtà ſopra l'acqua, il marmo grauiſſimo,perche diſcende nell'acqua. Però ſi puo concludere, che l'acqua ſia piu lieue del marmo, ma del legno in ſpecie piu graue. La onde di due corpi diuerſi, & d'uno iſteſſo peſo, quello ſarà maggiore di grandezza, che di ſpecie ſarà piu lieue di peſo. Et però di due maſſe una d'oro, l'altra d'argento, che ſiano di peſo eguale, la maſſa di argento ſarà di maggior grandezza. Da queſta ragione aiutato Archimede ſcoprì il furto dell'orefice. Percioche poſe ciaſcuna maſſa ſeparatamente in un uaſo pieno d'acqua, & miſurò quanto d'acqua era uſcita del uaſo per l'una, & per l'altra maſſa, & uedendo, che per la maſſa d'argento era uſcita piu acqua, che per la maſſa d'oro, imperoche era di grandezza maggiore, preſe la corona lauorata, della quale egli a richieſta di Ierone faceua la proua. La quale era pari di peſo a ciaſcuna delle due maſſe, & la poſe nel uaſo, del quale uſcì piu acqua per la corona, che per la maſſa d'oro, & meno, che per la maſſa d'argento. & regolato per la regola delle proportionali, cognobbe non ſolamente la corona eſſere ſtata falſificata, ma anche di quanto era ingannato Ierone. La occaſione, che egli hebbe di ſi bella inuentione fu l'acqua, che uſcì del uaſo, che Vitr. chiama, Solium, quando egli entrò nel uaſo per lauarſi. & però moſſo da quel piacere, che ſuol partorire la inuentione, (come dice Vitr. nel primo libro al terzo capo) nudo correndo, gridaua in Greco. Eurica, Eurica, cioè ho trouato, ho trouato.

Hora

Hora transferiamo la mente a i pensieri di Archita Tarentino, & di Erathostene Cireneo, perche questi huomini hanno ritrouato molte cose dalle mathematice grate a gli huomini. Et benche habbian piacciuto nelle altre inuentioni, niente di manco nel contendere di una sono stati sospetti. Percioche ciascuno con diuersa ragione si è forzato di esplicare quello che Apollo nelle risposte in Delo haueua comandato: cioè, che raddoppiato fusse il numero de i piedi quadri, che haueua il suo altare, donde ne sarebbe auuenuto, che chiunque si hauesse in quella isola ritrouato, fusse allhora dalla religione liberato. Et però Archita con le descrittioni de i cilindri, Eratosthene con la ragione instrumentale del mesolabio esplicorno la istessa cosa.

Dice Vitru. che le inuentioni di Archita, & di Eratosthene sono state grate a gli huomini, ma trattando amendue una questione istessa, & forzandosi ciascuno per diuerse uie risoluerla, hanno dato sospetto: non perche una quistione non si possa sciogliere a diuersi modi: ma perche le genti che non sanno, uedendo, che Archita usaua una uia, & Eratosthene un'altra, sospettauano per la loro concorrenza, pensando che guerreggiassero a proua. come se uno pigliaße l'altezza d'una torre col quadrante, l'altro con lo specchio, il terzo con due dardi, & l'altro in somma con l'Astrolabio, o con il raggio mathematico, non sapendo il uulgo, che di tutti questi, & altri instrumenti fusse una ragione istessa, presa dalla proprietà, & forza de gli anguli, sospicherebbe, che quella concorrenza de i misuratori non intricasse il uero, con la diuersità de gli instrumenti. Il medesimo auuenne dalla concorrenza di Archita, & d Eratosthene. La proposta era come si douesse raddoppiare un cubo. Cubo è corpo (come ho detto nel proemio del quinto libro) di sei faccie, & di sei lati eguali, come un dado; & si misura, moltiplicando uno de' suoi lati in se stesso, & di nuouo moltiplicando il prodotto per lo istesso lato. come per essempio si uede. Dato ci sia il cubo di cui ciascuno de i lati sia otto: moltiplica otto in se, ne uiene sessanta quattro, moltiplica poi sessantaquattro per otto, ne uiene cinquecento & dodici, & tanti piedi cubi saranno nel detto cubo. Hauendosi adunque formato il cubo di cinquecento & dodici piedi, bisogna secondo la dimanda raddoppiarlo. Alche fare cio serue il sapere come tra due linee dritte, & diseguali, che ci saranno proposte, ne possiamo trouare due altre di mezo, che habbiano continuata proportione tra se, & con le prime. Per uolere adunque trouare queste linee proportionate, undici modi ci sono stati proposti da gli antichi. Altri hanno usato le dimostrationi mathematiche solamente, altri anche hanno alle dimostrationi aggiunti gli instrumenti. Questi instrumenti conueniuano nel nome, perche mesolabio era nome commune, che significa instrumento da pigliare il mezo, imperoche con quello instrumento si trouano le linee proportionali di mezo alle proposte. Archimede adunque usò lo mesolabio, & Platone similmente. Archita fece alcune dimostrationi per uia di semicilindri, che fu giudicato eßer impossibile a farne instrumento, benche io ne ho ueduto, secondo la dimostratione di Archita molto ben fatti, & commodi all'uso. Io esponerò & le dimostrationi, & gli instrumenti, & mostrerò come nel raddoppiamento del cubo, ci serue la inuentione delle due proportionali proponendo prima la occasione di si bella dimanda: nellaquale si comprenderà l'utile grande, che sono per prendere gli Architetti dalla inuentione, & dal sapere le dimostrationi, & dall'uso di si belli strumenti. Egli si legge una Epistola di Eratosthene al Re Ptolomeo scritta in questo modo.

AL RE PTOLOMEO ERATOSTHENE SALVTE.

Egli si dice, che uno de gli antichi compositori di Tragedie introduce Minos a fabricare il sepulcro a Glauco: & hauendosi detto, che quello era di cento piedi per ogni lato, rispose, questa è picciola arca per un sepulcro regale. sia dunque doppia, & non si muti il cubo. ueramente chi uorrà raddoppiare ogni lato in larghezza del sepulcro, non parerà esser fuori di errore; perche se si raddoppieranno i lati, ogni piano riuscirà quattro piu, & il sodo otto piu. Fu adunque dimandato

dato à i Geometri, in che modo stando quel sodo nella istessa figura, si potesse raddoppiarlo. & questa dimanda fu detta. il raddoppiamento del cubo. imperoche propostogli un cubo, cercaua in che modo potessero farne un doppio a quello. Stando adunque molti lungamente in dubbio, primo fu Hippocrate Chio, ilquale pensò, che se egli si trouaua, come proposte due linee dritte, delle quali la maggiore fusse doppia alla minore, si pigliasse due altre di mezo proportionate in continua proportione, che ageuolmente si raddoppiarebbe il cubo. per ilche la difficultà di doppiare il cubo, & il dubbio proposto addusse i mathematici, & gli auuolse in una maggiore. Non molto dapoi, si dice, che essendo a gli habitatori di Delo, che erano appestati, dall'oracolo imposto, che raddoppiassero un certo altare, si uenne nella istessa dubitatione & essendo ripresi i geometri da Platone nell'Academia, che si pensassero di ritrouare quello, che era proposto, quelli molto piu uolentieri si diedero alla fatica, & ritrouorno, che proposte due linee bisognaua ritrouarne due altre di mezo. si dice, che Archita Tarentino ritrouò la proposta per uia di semicilindri, Eudoxo per linee piegate; Auuenne inuero, che questi tutti con dimostrata ragione descriuessero la scientia del ritrouare come tra due date linee dritte sene potessero dare due in continua proportione. ma non ritrouarono però come questo si potesse ageuolmente operare con mani, & usare con instrumenti: eccetto Menecchmo, ilquale breuemente, & con oscurità ritrouò non sò che. Ma noi ci hauemo imaginato una facile inuentione, per uia d'instrumenti, con laquale non solamente si potranno ritrouare due linee di mezo a due proposte & dritte in continua proportione, ma quante ci sara in piacere di ritrouare. con questa inuentione, adunque potremo ridurre in cubo ogni corpo sodo proposto, che sia sotto linee parallele contenute, & similmente transferite da corpo in corpo, & farne un simile, & accrescerlo quanto ci piacerà, osseruando sempre la istessa simiglianza: per ilche & i Tempij, & gli altari. potremo anche & a misura ridurre le misure delle cose liquide, & aride, come le metrete, i moggi, & al cubo transferirle con i lati de i quali si misurano i uasi capaci delle cose liquide, & delle secche, acciohe si sappia quanto tengono. In somma la cognitione di questa dimanda, è utile, & commoda a quelli, che uogliono raddoppiare o far maggiore tutti quelli strumenti, che sono per trarre dardi, pietre, o pali di ferro: percioche egli è necessario che ogni cosa cresca in larghezza, & grandezza con proportioni, o siano fori, ò nerui, che ci entrano, o quello che occorre. se pur uolemo, che il tutto cresca con proportione. Ilche non si puo fare senza la inuentione del mezo. la dimostratione adunque & l'apparato del detto instrumento ti hò qui sotto descritto, & prima la dimostratione.

Siano proposte due linee dritte, & diseguali, a b. & c d. cerchiamo tra queste due hauerne due di mezo, che siano in continua proportione, cioè che si come si ha la prima alla seconda, cosi egli si habbia la seconda alla terza, & la terza alla quarta. facciansi cadere le due linee dritte a b. & c d. ad anguli giusti sopra la linea b d. & delle proposte sia maggiore la linea a b. & minore la c d. & dallo a al c uenga una linea, che tirata piu oltre cada sopra la linea b d. nel punto e. uenghi anche dal punto. a. sopra la linea b d. una linea & sia quella a f. & dal punto f. sia tirata una linea parallela alla linea a b, & sia quella, f g. che tagli la linea a c. nel punto g. sia poi dal punto g tirata una linea al punto h. parallela alla linea a f. & sia quella g h. che tagli la linea b d nel punto h. sopra ilqual punto si drizzi una linea parallela alla linea a b, & sia quella h i. che tagli la linea a c. nel punto i. dal qual punto discenda una linea egualmente distante alla linea a f. & termini nel punto d. Fatto questo per maggiore espressione chiameremo le linee a b. f g. h i. c d. le prime parallele, & le linee a f. g h. d i. le seconde parallele. similmente, ci sono due gran triangoli l'uno è lo a b c. che ha lo angulo b. giusto. l'altro è lo a f e. quello si chiamerà primo triangulo, questo secondo triangolo. ne' primo adunque ci sono quelli triangoli fatti dalle prime parallele, & sono, g f e. i h e. c d e. questi, perche sono di anguli eguali, come si ha per la uigesima nona del primo di Euclide, hanno i lati proportionali come si ha per la quarta del sesto. similmente perche i secondi triangoli fatti dalle seconde parallele so-

no di lati eguali, ſenza dubbio haueranno i lati proportionali. Adunque, ſi come nelle prime parallele hanno proportione tra ſe a e. ad a g. coſi hanno b e. ad e f. & ſi come a e. ad e g. ſi hanno nelle ſeconde parallele, coſi f e. ad e h. & di nuouo come nelle prime f e. ad e h. coſi g e. ad c i. ma nelle ſeconde parallele come g e. ad e i. coſi h e. ad e d. ſono adunque continue proportionali b c. e f. h e. e d. per la iſteſſa ragione ſi dimoſtra, che ſono continue proportionali, anche a b. f g. h i. d c. perche ſi come ſi ha b e. b f. coſi ſi ha a b. ad f g. & come f e. ad e h. coſi f g. ad h i. & come h e ad e d. coſi h i. à c d. Date adunque due dritte linee a b. & c d. ritrouato hauemo due di mezo continue proportionali, che ſono, f g. & h i. ilche era noſtra intentione di fare. Queſta è la opinione di Eratoſthene cerca la dimoſtratione: & ſe bene egli uuole, che la linea a b. & la c d. ſiano ad angoli dritti ſopra la linea b d. non è però, che non ſegua la iſteſſa concluſione in qualunque modo l'una, & l'altra linea cada ſopra la linea b d. pure che amendue facciano angoli ſimiglianti, & ſiano per ſimili cadimenti egualmente diſtanti: perche tutto è fondato ſopra queſta ragione, che, di quelli triangoli, che hanno gli angoli eguali, i lati ſono proportionali. In ſomma ſe noi uorremo trouare piu di due linee proportionali tra le due date a b. & c d. biſognerà ſecondo il ſopradetto modo formare piu linee parallele, sì delle prime come delle ſeconde. Ma lo inſtrumento col quale ſi poſſa formare coſi bella proua ſecondo Eratoſthene è queſto. Piglia una piana di legno, o di rame piu lunga, che larga di figura quadrangulare, & d'angoli dritti. & ſia per eſſempio la tauola a b d c. acconcia poi tre lamette ſopra di quella di qualche materia ſoda ſottile, & polita, che ſiano quadrangolari, & di anguli dritti, di modo, che una di quelle ſia ferma nel mezo della piana, ſi che non ſi poſſa mouere nè alla deſtra, nè alla ſiniſtra, & ſia quella. e f g h. habbia poi queſta lametta ne gli angoli ſuoi, ne i punti e. & f. fitte due regole con i ſuoi pironi in modo, che ciaſcuna ſi poſſa uolgere in ogni uerſo, & ſia una regola e m. & l'altra f n. ma l'altra lametta ſia K d c. che ſia con le teſte ſue in un canale nella piana ſi che poſſa ſcorrere uerſo la lametta e f g h. & anche a rimouer da quella, ſi che habbia i lati ſuoi paralleli al lato f h. della lametta ferma; tenga queſta lametta K d c. ſopra il punto K. una regola, che ſi poſſa uolgere & alzare, & abbaſſare, come le altre & ſia quella K o. & poſſa eſſer parallela con le altre regole. & i loro communi tagli, che fanno con la a g. f h. & l. ſiano nella iſteſſa dritta linea, m n o l. ſimilmente la a m. ſia eguale alla d K. perche la a m. inſenſibilmente auanza la d K. Eſſendo queſte coſi ordinate tra due linee a b. & c d. ſi danno due di mezo in continua proportione, che ſono e n, & f o. per le ſopradette ragioni. Ma ſe per ſorte le due propoſte linee, come ſarebbe la s. & la t. allequali biſogno ſia ritrouarne due di mezo in continua proportione, non ſaranno eguali a quelle linee, che ſono nello inſtrumento, a b & r d. facciaſi col mouere ſecondo il biſogno la lametta h d c. tirandola uerſo la lametta ferma, o allargandola, & ponendola ſempre egualmente diſtante: facciaſi dico, che ſi come ſi ha la s, alla t. coſi ſi habbia la a b alla r d. cioè ſe ſaranno la s, & la t tra ſe in proportione doppia, o tripla, o ſeſquialtera, coſi ſiano tra ſe la a b & la r d. perche alla a b. & r d. che ſono nello inſtrumento ritrouate, ritrouate ſi ſono due di mezo proportionate, ſeguita, che alla s & alla t. propoſte trouate ſaranno due di mezo in continua proportione. Quanto piu adunque artificioſo ſarà lo inſtrumento, & ben fatto, tanto piu facilmente ci ſeruirà a ritrouare le due proportionali; però le teſte delle lamette, che ſi moueno entreranno ne i loro canali aſſettate, & ſi moueranno dolcemente. Et ſe alcuno uorrà trouare piu di due linee proportionali, egli potrà con la aggiunta di piu regole, & lamette farlo commodamente. & queſta è ſtata la inuentione di Eratoſthene. Biſogna però auuertire, che le regole ſiano lunghe, perche quando biſogna allargare le lamette poſſino aggiugnere a i tagli delle linee, che ſi uorranno proportionare, & tocchino il lato ſuperiore dello inſtrumento, come e m, f x, K u. anzi per dir meglio ſiano tanto grandi quanto ſarebbe la diagonale della lametta e f g h, ouero poco piu.

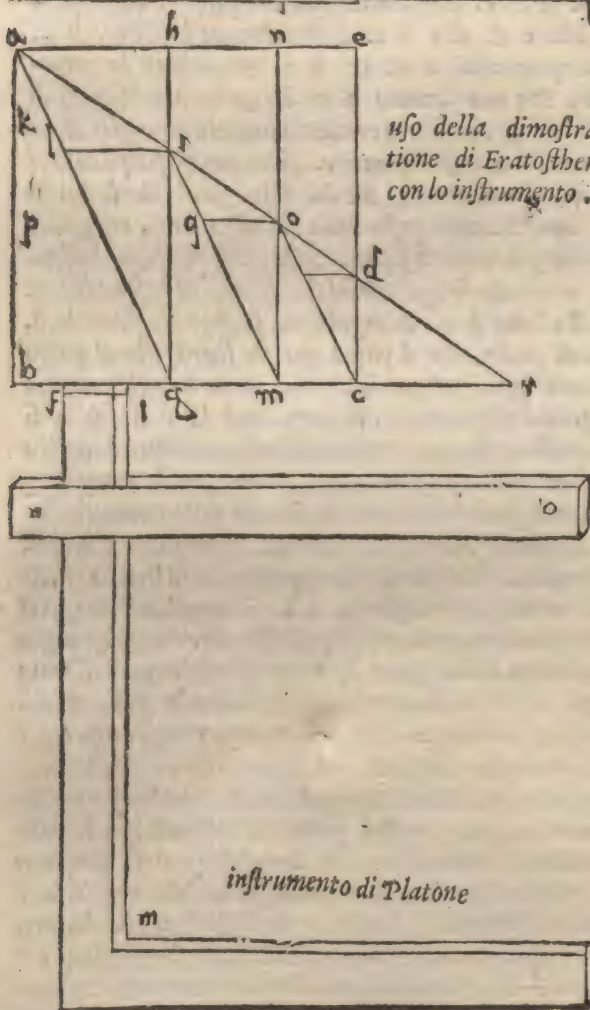
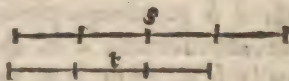
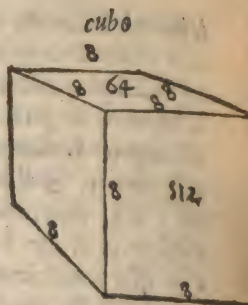
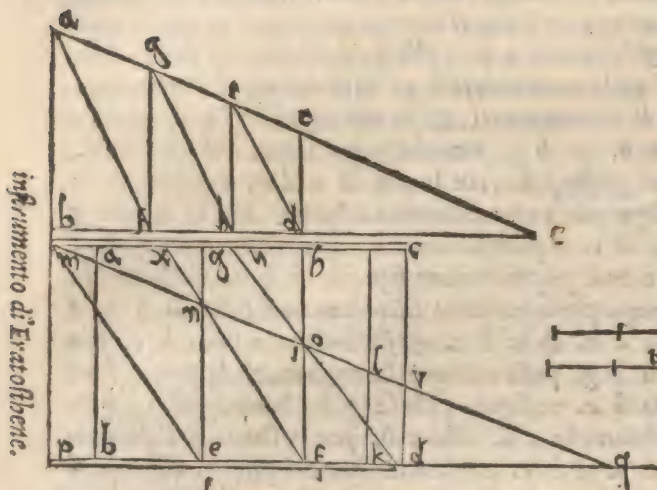
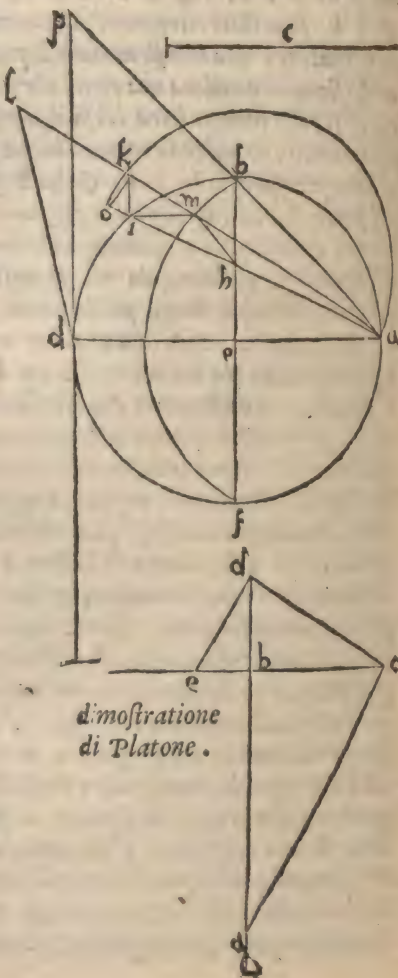
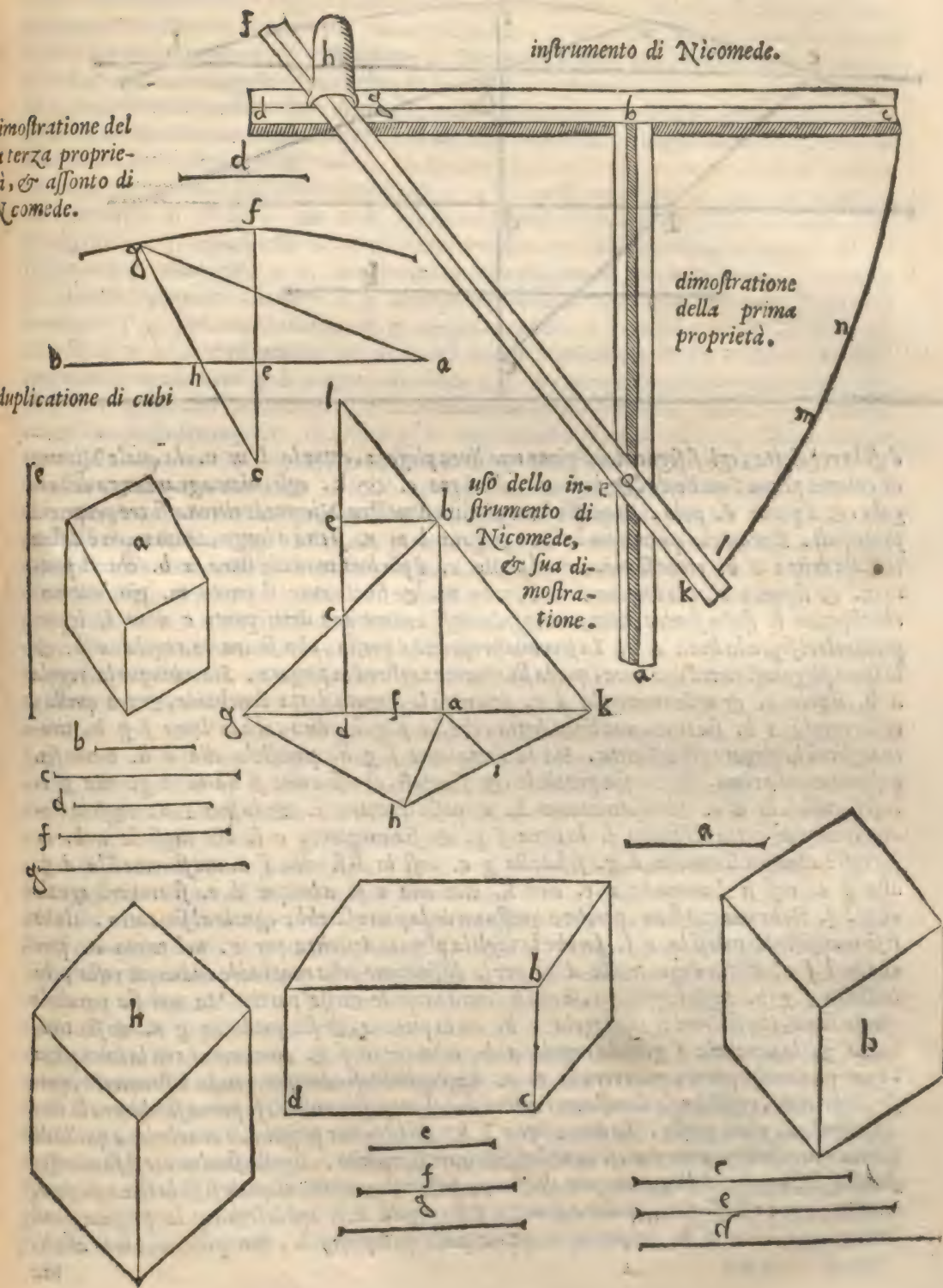
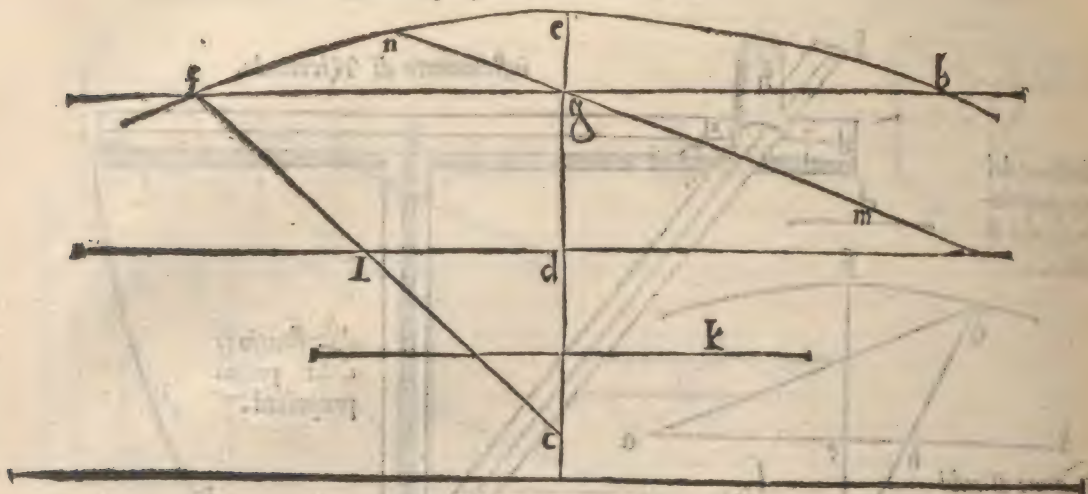
Reſta

Resta di dire con piu chiarezza, & facilità, come si debbia usare questo instrumento, cioè come con esso si possa tra due linee dritte ritrouarne due altre o piu proportionate, secondo la mente di Eratosthene, & prima tra due due, & poi tra due piu proportionali. Siano due linee dritte, a b. c d. cadino amendue sopra una dritta in modo, che siano parallele. & tanto si aggiugna alla linea c d, che ella sia pari alla linea a b, il cui capo sia e, & dallo a sia tirata una linea fin allo e. siche si faccia una superficie quadrangulare. a b c. partiscasi poi la linea b c. in tre parti, una dellequali sia la doue è la f. & alquanto piu inanzi dal punto f sia segnato il punto. g. di modo, che dal b al g. sia alquanto piu d'un terzo della linea b c. similmente nella linea a c. sia segnato un punto tanto distante dallo a, quanto è il g. dal b. & sia quello h. & si leghi poi il g. con lo a. & con lo h. & lo a. con il d. & la g h, tagli la a d nel punto. i. similmente si tagli tanto della linea a b. quanto è dal g. allo i. & sia quello spacio b K, & dallo i al K. si tiri una linea fin'al toccamento della linea g a. & sia iui segnato l. & perche per la trentesima terza del primo d'Euclide la linea a b. è parallela alla linea g i h. & per lo presupposto nostro le linee g i. & b h sono eguali, ne segue, che la linea b g, sia parallela alla linea i l. Oltra di questo delle linee g c. & h e. si leuino due parti eguali alla parte i l. & siano quelle g m. & h n. & siano congiunte i m. & m n. per la allegata propositione g l, & m i saranno parallele. & simil mente g h. & m n. Tagli anche la linea m n, la a d nel punto o. & sia preso tanto della linea b K, quanto è m o. & sia quella parte b p. & dal punto o. uerso il punto p. sia tirata una linea, finche ella tocchi la linea. i m. nel punto. q. se adunque la linea m e sarà eguale alla o q. egli starà bene. ma se la m c. sarà minore, adunque la b g sarà stata presa maggiore del giusto. però bisognerà pigliare la b g alquanto minore; & sarà da ripigliare la istessa descrittione, & tanto espermentare, che la parte o q sia eguale alla m c. sia adunque la m c. eguale alla o q. adunque saranno parallele c o. & m q. per lo presupposto & per la trentesima del primo de gli elementi. finalmente le a b. g i. m o. c d. saranno le prime parallele. ma l'a g. m i. c o. le seconde. Dico che alle linee a b. c d le di mezo proportionali saranno g i. & m o. siano adunque la a d & b c. tirate in lungo, & cadino insieme nel punto r. & perche per la simiglianza de i triangoli si come è la a r. alla r i. nelle prime parallele così è b r ad r g. oltra di questo alle seconde parallele, si come è la a r. alla r i. così la g r. alla r m. & nelle prime parallele si come è la g r. alla r m. così la i r alla r o, & nelle seconde parallele come la i r alla r o. così la m r. alla r c. sono adunque continue proportionali b r. r g. m r. r o. Ma sotto la istessa proportione anche è per la quarta del sesto de gli elementi, che si come è la a b alla g i così la g i alla m o. & la m o alla c d. Tra due dunque dritte linee date a b. & c d. si sono trouate due continue proportionali di mezo, come bisognaua di fare. & con simili ragioni potremo ritrouarne quante uorremo. & però per trouarne qui due di mezo proportionali la b f. sarà un terzo della b c, perche la b g, è alquanto piu del terzo della b c. & non mai minore, nè eguale alla b f. & per trouarne tre di mezo proportionali, la b f sarà un quarto della b c. & la b g alquanto maggiore della b f. & per trouarne quattro la b f sarà un quinto della b c, & la b g sarà alquanto maggiore della b f. cioè un quinto di essa b c, & così sempre la b c. sarà partita in una parte piu di quello, che sono le linee mezane, che trouar uorremo, & sempre la b f sarà una di quelle parti, & la b g. alquanto maggiore che la b f. & però si piglia la parte b f. che sia a punto tante fiate della b c, accioche piu presto si possa conietturare la grandezza della b c.

Quanto appartiene ad Archita dico, che la inuentione è difficile, & la dimostratione molto sottile, di modo che molti hanno negato potersi ritrouare instrumento conforme a quella dimostra tione. Noi con quella facilità, che potremo dimostreremo la proposta, i fondamenti dellaquale sono sparsi in molte propositioni, & Theoremi di Euclide, lequali propositioni è necessario ha-

uerle per certe, perche troppo sarebbe il sciogliere ogni anello di si gran catena. Date ci siano due linee dritte, & sia la a d maggiore, & la c. minore. Tra lequali bisogna ritrouarne due di mezo proportionali. Prendiamo adunque la maggiore, d'intorno laquale si faccia un circolo a b d f, nel qual circolo per la prima del terzo d'Euclide, si accommoderà una linea eguale alla linea c. che sia a b. laquale si stenda tanto oltre il circolo, che peruenga al punto p. il qual punto sia lo estremo d'una linea, che descendendo tocchi il circolo nel punto d. & peruenga al punto o. & sia quella linea p d o. & a questa ne sia tratta una egualmente distante, che tagli la linea a d nel punto c. intendisi poi uno semicilindro posto dritto sopra il semicircolo a b d. intendiamo poi sopra il parallelogrammo del semicilindro sopra a d. che sia descritto uno semicircolo, ilquale come uno parallelogrammo del semicilindro detto sia ad angoli dritti sopra il piano del circolo a b d f. questo semicircolo girato dal punto, d al punto b. stando fermo nel punto. a. che è termine del diametro a d, nel suo girare taglierà quella soperficie cilindrica, & descriuerà una certa linea. Oltra di questo se stando ferma la linea a d il triangolo a p d. mosso farà un moto contrario al semicircolo, senza dubbio egli descriuerà una soperficie conica della linea dritta a p. laquale nel girarsi si congiugne in qualche punto di quella linea, che poco auanti fu descritta mediante il mouimento del semicircolo nella soperficie del semicilindro. similmente anche il b. circonscriuerà un semicircolo nella soperficie del cono. & finalmente il semicircolo a d e habbia il suo sito dapoi, che egli sarà mosso la doue cadendo concorreno le linee. & il triangolo, che si moue al contrario habbia il sito d l a. sia il punto del detto concadimento k. sia anche per b descritto un semicircolo b m f. & la doue si taglia col semicircolo b d f a, sia b f. indi dal punto k. a quel piano, che è del semicircolo b d a, cada una perpendicolare: certo è, che caderà nella circonferenza del circolo, perche il cilindro fu drizzato nel piano dello istesso circolo. Cada adunque, & sia k i. & quella linea, che uiene dallo i. nello a. sia congiunta con b f, nel punto. h. Ma perche l'uno & l'altro semicircolo d k a, & il b m f. è drizzato sopra il piano del circolo a b d f. però il loro taglio commune m h. stà ad angoli giusti sopra il piano del circolo a b d f. adunque quello, che è sotto b h f. cioè sotto a h i. è eguale a quello, che uiene da h m, adunque per la conuersione del corolario della ottaua del sesto de gli elementi, l'angulo a m i. è dritto. & il triangolo a m i. è simile all'uno, & all'altro de i triangoli m a h. & a K d. & perche lo angulo d K a. è giusto per la trigesima prima del terzo de gli elementi, perche per lo presupposto egli è dentro nel semicirculo; & (si come è stato fatto manifesto) lo angulo a m i. è giusto. adunque per la uigesimanona del primo de gli elementi d K. & m i. sono parallele. & per la istessa propositione k i, m h. sono parallele, percioche per lo presupposto, & per quelle cose, che sono state dimostrate K i. & m h. sono perpendiculari, & ad angoli giusti al piano del circolo a b d f. adunque egli è proportionale, che si come è d a. ad a K. così sia K a. ad a i. & i a ad a m. perche i triangoli d a K. K a i. i m a. sono simili per la quarta del sesto de gli elementi. conseguentemente adunque le quattro linee d a. a K. a i. & a m. sono in continua proportione, & perche la a m. è eguale alla a h. la a m. sarà eguale alla c. per la commune sententia, che dice, che le cose, che sono eguali ad una cosa, sono eguali tra se. Date adunque due dritte linee a d. & c. sono state ritrouate due di mezo proportionali, che sono a K. & a i. il che bisognaua fare. Ma pare a me, che piu presto ci serua lo instrumento, che la dimostratione, però imaginamo un circolo fatto nel piano come a b d f. & che sopra ad anguli dritti ui cada uno semicilindro, il quale si posi sopra il diametro a c d. del detto circolo, & che nel punto a. sia dritto uno semicircolo, che fermato nel detto punto a. si giri, & si entri & esca nel semicilindro secondo il taglio, che egli farebbe, & che di sopra ui sia un triangolo, ouero una quarta di circolo, dalla quale cadano le linee secondo il bisogno, & così si farà lo instrumento, come ho ueduto da quelli ualent'huomini da Roma. & perche quelli secondo le loro bel-

le

le inuentioni daranno in luce, & questa, & altre belle cose, io lascierò il carico a loro di publicarle, hauendone molte gratie. Hora uenirò alla dimostratione, & allo instrumento di Platone. Lega adunque le due dritte, tra le quali uuoi trouare le due di mezo proportionali ad angolo dritto nel punto b. sia la maggiore b g. & la minore e b. Allunga poi l'una, & l'altra fuor dello angolo b. la maggiore uerso il d. & la minore uerso il c. Et fa due anguli dritti trouando il punto c. & il punto d. nelle loro linee conuenienti, & sia uno angulo g c d. & l'altro c d e. dico, che tra le due dritte e b. & b g. hauerai proportionate due altre linee, che sono b d. & b c. perche hauemo presupposto, che lo angolo e d c. è dritto, & la e a. esser parallela alla c g. però ne segue per la uentesima nona del primo, che lo angolo g c d. sia giusto, & eguale allo angolo c d e. il quale similmente presupponemo esser giusto. ma la d b. per lo nostro componimento cade perpendicolare sopra la c b e. similmente la c b. è perpendicolare alla d b g. adunque per lo corolario della ottaua del sesto, la b d. è quella linea proportionata, che cade nella e b. & la b c. & similmente la linea b c. è la mezana proportionale tra la b d. & la b g. posta adunque la ragione, & la proportione commune della linea b d. & della linea b c. ne seguita, che la g b. hauerà quello rispetto di comparatione alla linea b d. che hauerà la c b. alla e b. perche l'una, & l'altra ragione, come è stato manifesto, è come b d. à b c. per la undecima del quinto. adunque si me g b. à b d. cosi b d. à b c. cosi la c d. alla b e. Date adunque due linee, b g. & c b. sono state ritrouate due di mezo proportionali b d. & b c. Et questa è la ragione di Platone. Ma lo instrumento è questo. Sia una squadra K m l. & in uno braccio di quella sia accommodata una riga, che sia n o. & che faccia con detto braccio gli angoli dritti, & si possa mouere hora uerso il punto m. hora uerso il punto e. fatto questo simplicissimo instrumento, & uolendo trouare le due proportionali di mezo alle due date, farai, che le due date siano per essempio la e b. & la b g. come hauemo posto nella dimostratione, congiunte nel punto b. ad angulo giusto & siano prolungate come di sopra. Allhora si piglia lo instrumento, & cosi egli s'accommoda alle linee c b. & b g. che il lato K m. della squadra cada sopra il g. & lo angulo m. si unisca alla linea b c. lo angulo o. sia sopra la linea b d. & la regola mobile uenga per lo punto e. di modo, che il punto m. sia sopraposto al punto c. & il punto o. cada sopra d. & cosi ordinato che hauerai, & acconcio lo instrumento, hauerai trouato tra le linee e b. & b g. due proportionate di mezo, cioè la b d. & la b c. del che la dimostratione è la istessa con quella di sopra. Nicomede usaua un'altra dimostratione, & formaua un'altro instrumento secondo quella dimostratione, & con grande sottigliezza d'inuentione superando Eratosthene è stato di gran giouamento alli studiosi della Geometria. Per fare lo instrumento, piglia due righe, & ponle una sopra l'altra ad angoli giusti di modo, che d'amendue sia uno istesso piano nè una sia piu alta dell'altra, ma rappresentino la lettera T. & sia una di esse a b. dritta & l'altra c d. trauersa. facciasi nella a b. un canale nel mezo, nel quale u'entri a coda di rondine, & sotto squadra uno cuneo, che si possa spignere insu, & ingiu per quel canale senza uscir fuori: sia poi nel mezo della riga c d. trauersa per lungo di essa una linea, & nella testa di essa, doue è la lettera d. sia posto un pirone, & sia quello g h. ad angoli dritti, il quale esca alquanto fuori del piano della riga c d. sia nel detto pirone un foro nel quale entri una regoletta, che sia e f. la quale sia congiunta nel cuneo, che era posto sotto squadra nel canale della regola a b. & sia il capo della detta regoletta K. Se adunque mouerai il cuneo per lo canale ouero uerso il punto a. ouero uerso il punto b. insieme con la congiunta regoletta, sempre il punto e. si mouerà per dritta linea, & la regoletta e f. penetrando per lo foro del pirone g h. entrerà, & uscirà, & la dritta linea di mezo della regoletta e f. si mouerà col suo predetto mouimento per lo perno del suo pirone. Egli si osserua finalmente, che lo eccesso e k. della regoletta e f. sia sempre lo istesso, & della istessa lunghezza. per il che se noi poneremo nel punto k. alcuna cosa, che possa segnare un piano sottoposto mouendosi

seconda proprietà della linea piegata.

dosi la regoletta, egli si segnerà nel piano una linea piegata, come la l m n. la quale Nicome de chiama prima Conchoido. & lo spatio, che è tra e. & k. egli chiama grandezza della regola. & il punto d. polo. In questa linea piegata dimostra Nicomede ritrouarsi tre proprietà principali. L'una è che quanto piu la linea piegata l m n. si tira a lungo, tanto meno è distante dalla dritta a b. come si uede, che il punto c. è piu lontano dalla linea a b. che il punto n. & il punto n. piu lontano, che il punto m. & finalmente il punto m. piu lontano, che il punto l. il che si uede chiaramente facendosi cadere da i detti punti c n m l. le perpendicolari sopra la linea a b. La seconda proprietà è questa. che se tra la regola a b. & la linea piegata si tirerà una linea, quella finalmente taglierà la piegata. Sia adunque la regola a b. il polo c. & nello interuallo d e. descritta la piegata detta conchoide, & tra quella, & la regola a b. sia tirata una linea dritta, che sia f g h. dico, che la linea f g h. tirata taglierà la piegata gia descritta. Sia la detta linea f g h. parallela alla a b. o non sia. posto adunque prima, che ella sia parallela, & facciasi, che si come si ha la d g. alla g c. cosi si habbia la d e. ad un'altra come K. & posto il centro c. & lo spatio K. tagli la circonferenza descritta nel punto f. la linea f g. & sia congiunto c f. che tagli la a b. in l. egli è adunque si come la d g. si ha alla g c. cosi la l f. alla f c. ma si come è la d g. alla g c. cosi si haueua la d e. alla K. cioè alla c f. adunque d e. si trouerà eguale alla l f. il che non puo stare, perche a questo modo la parte sarebbe eguale al suo tutto. Il che si fa manifesto tirandosi la c f. fin che la tagli la piegata descritta per e. nel punto o. perche la l f o. dritta è eguale alla d e. per la diffinitione della conchoide. adunque resta, che la dritta f g h. tagli la piegata, se ella si tirerà uerso le istesse parti. Ma non sia parallela quella linea, che si tirerà tra la regola a b. & la piegata, & sia quella m g n. & sia tirata per g. la parallela f g. alla regola a b. adunque la f g. concorrerà con la linea piegata, & però molto piu ui concorrerà la m n. Raccogliendosi adunque con lo instrumento, queste proprietati, egli si ha da dimostrare l'utilità sua al proposito nostro: se prima si addurrà la terza proprietà, che è questa. La dritta linea a b. & la prima piegata, o conchoide a quella descritta non concorreranno mai, se bene fussero tirate in infinito. Questo facilmente si fa manifesto, se egli si auertirà diligentemente alla forma dello instrumento col quale si fa la linea piegata. Percioche nella istessa forma la linea di mezo della regola e f. nel descriuere la piegata sempre taglia la dritta a b. nel punto e. per la qual cosa il punto k. non peruenirà mai alla linea

nea a b. tutto che del continuo egli si faccia uicino alla a b. per la prima proprietà sopradetta. Adunque la prima piegata, o conchoide, & la dritta linea, alla quale ella è descritta, non concorreranno mai, in tutto che siano tirate infinito, & del continuo si facciano piu uicine, il che bisognaua dimostrare. Questo assonto di Nicomede è utile alla seguente dimostratione. Se egli sarà fatto uno angolo ad una dritta linea, che da una parte sia infinita, & si uorrà tirare da un punto dato di fuori una linea dritta, la quale tagli due dritte cerca lo istesso angolo, della qual dritta linea una particella compresa tra due, che comprendeno l'angolo dato, sia eguale alla data linea, egli si farà in questo modo. Sia la data linea a b. che dalla parte di b. uadi in finito, & sopra quella sia fatto il dato angolo b a g. & il punto fuori di a b. sia c. & la data dritta sia d. & da c. alla a b. sia tirata la perpendicolare, che sia c K. alla quale sia aggiunto e f. eguale alla d. & mediante lo instrumento descritto di sopra dal polo c. & lo spatio e f. alla regola a b. sia descritta la linea piegata, o conchoide prima. Adunque per la seconda proprietà, la linea a g. della prima conchoide tirata piu oltre concaderà con la conchoide f g. concaderà adunque in g. & la linea tirata c g. taglierà la a b. in h. dico, che la g h. sarà eguale alla d. il che si fa chiaro da quello, perche per la diffinitione della conchoide prima la linea g h è eguale alla linea e f. ma per quello, che hauemo presupposto la e f. è eguale alla d. adunque per la commune sentenza, che dice le cose esser eguali tra se, che ad una istessa sono eguali. La dritta g h. è eguale alla d. adunque si ha il proposito sopra detto. Secondo Nicomede si trouerannno le due proportionali di mezo tra due dritte a questo modo. Siano date due dritte a b. b c. apposte ad angolo dritto, tra le quali bisogni trouarne due di mezo in continua proportione. Sia compito il parallelogrammo a b c d. Sia ciascuna di quelle linee tagliata in due parti c d. in e. d a. in f. & sia congiunta b e. è passi oltre fin che la cada in a d. prolongata, nel punto g. ma alla linea a d. cada f h. ad angoli dritti, & sia prolongata a h. che sia eguale alla c e. & sia congiunta g h. alla quale sia parallela a i. si che lo angolo k a i. sia eguale allo angolo f g h. per lo precedente assonto. Sia tirata una linea dritta g i k. che tagli a i. in i. & d a. nella parte a. prolongata sopra k. di modo, che i k. sia eguale ad a h. & congiunta k b. sia tirata fin che cada sopra la d c. prolongata in l. dico, che si come si ha a b. ad a k. cosi a k. ad l c. & l c. à c b. perche c d. è tagliata in due parti in e. & a questa si appone k a. adunque per la sesta del secondo de gli elementi quello, che è sotto d k a. con quello, che si fa della a f. è eguale a quello, che si fa della f k. Appongasi il commune, che è tra f h. adunque quello, che è sotto d K a. con quello che si fa di a f. & di f h. cioè con quello, che si fa di a g. è eguale a quello, che si fa di K f. & di f h. cioè a quello che è di k h. Et perche si come si ha l c. à c d. cosi sia l b. à b K. & come l b. à b k. cosi si ha d a. ad a k. adunq; si come si ha l c. à c d. cosi si ha d a. ad a k. Ma della c d. è la metà la c e. & la a g. è doppia alla d a. perche per la quarta del sesto, si come si ha a b. à d e. cosi si ha g a. ad a d. per quello che si è supposto la b a. è doppia à d e. adunque la g a. è doppia alla a d. sarà adunque, che si come l c. si ha alla c e. cosi g a. alla a k. per la eguale, & permutata proportione, per la uentesima terza del quinto de gli elementi. Ma come g a. ad a k. cosi & h i. ad i k. per la seconda del sesto de gli elementi. Perche per la suppositione g h. & a i. sono parallele. Et componendo per la decima ottaua del quinto, segue, che si come si ha. La l e. alla c e. cosi la h k. alla k i. ma egli è stata posta eguale la i k. alla c e. perche la i k. è eguale alla a h. & la a h. alla c e. adunque la e l. è eguale alla h K. conseguentemente è eguale quello, che nasce da l e. con quello che si fa di h K. & quello che si fa di l e. è eguale a quello, che si fa sotto d l c. con quello, che si fa di c e. per la sesta del secondo de gli elementi. Ma a quello, che si fa di h K. egli è stato dimostrato esser eguale, quello, che si fa sotto d k a. con quello, che si fa di a h. delle quali quello, che è di c e. è eguale a

quello, che uiene da a b. perche egli è stato posto, che la a b. sia eguale alla c e. ma per la sententia commune, se dalle cose eguali, si leueranno le eguali, il rimanente sarà eguale. Adunque quello, che si fa sotto d l c. è eguale a quello, che si fa sotto d K a. ma per la quartadecima del sesto de gli elementi. I lati de i parallelogrammi, che sono eguali, & hanno anche gli anguli eguali, sono reciprocamente proportionali. adunque si come si ha la l d. alla d k. cosi si ha la k a. alla c l. ma come d l. à d K. anche la a b. alla a K. & la l c. alla c b. & adunque si come a b. ad a k. cosi a K. ad l c. & essa l c. alla c b. Date adunque due dritte linee a b. & b c. sono state ritrouate due di mezo in continua proportione, che sono a k. & l c. come era l'intento di fare. Altri modi sono de gli antichi di ritrouare le due proportionali, come di Philopono, di Dione Bizantio, di Diocle, di Pappo nelle mecaniche, di Poro, di Menechmo, i quali modi, ne i commentari di Archimede si trouano, & il Vernero dottamente gli espone, i quali noi lasciamo per fuggir il tedio. Veniremo adunque al modo di raddoppiare, & di moltiplicare i corpi, accioche l'uso di cosi belle dimostrationi, & di tanti strumenti ci sia manifesto.

Io uoglio adunque ad un proposto sodo sotto una data proportione farne un'altro simile. sia dunq; il proposto sodo a. Io uoglio farne uno, che habbia quella proportione con esso, che ha la linea b. alla linea c. prendasi una linea eguale ad uno lato del proposto sodo, & sia quella d. & come si ha la b. alla c. con la istessa ragione si riferisca la d. alla e. sia doppia, o tripla come si uoglia. & secondo alcuna delle soprapposte dimostrationi, trouinsi due di mezo in continua proportione, & siano quelle f. & g. dapoi da alcuna dritta linea eguale alla f. per la uentesima settima dell'undecimo de gli elementi si faccia un sodo, & quello sia h. simile, & similmente posto, al proposto sodo a. & perche per la trentesima terza dello istesso libro, ouero per lo corollario della istessa propositione, Se saranno quattro dritte linee proportionali, si come si ha la prima alla quarta, cosi egli si ha il sodo, che uiene dalla prima, al sodo, che si fa della seconda simile, & similmente descritto. La ragione adunque del sodo a. al simigliante sodo h. è come d. ad e. ma per la suppositione la d. alla e. ha la ragione, che ha la b. alla c. dato adunque il sodo a. sotto la data ragione della b. alla c. è stato formato con simigliante sodo h. come era l'intento. Ma perche alcuna fiata egli bisogna mutare, & ridurre un sodo in un'altro, & proportionare piu corpi, però se uorremo fare un cubo eguale ad un dato parallelipedo si farà in questo modo. Sia dato un sodo parallelipedo a b c d. la cui larghezza sia a b. l'altezza b c. la lunghezza c d. gia bisogna al sodo a b c d. ponere un cubo eguale. Trouisi adunque per l'ultima del secondo de gli elementi il lato quadrato del piano a b c. cioè una linea dritta, il cui quadrato sia eguale al piano a b c. la qual linea dritta sia e. dapoi col mezo d'alcuna delle precedenti dimostrationi tra la e. & la c d. trouinsi due proportionali, che siano f. & g. dico che'l cubo della dritta linea f. sarà eguale al dato parallelipedo a b c d. imperoche per lo corolario della decima nona del sesto de gli elementi, il quadrato fatto dalla f. al quadrato fatto dalla e. è come il quadrato fatto dalla c d. al quadrato fatto dalla f. & perche per la trentesima quarta dello undecimo de gli elementi, i sodi parallelipedi, delle quali le base sono reciproche di altezze sono eguali, il cubo adunque fatto dalla f. è eguale al dato sodo parallelipedo a b c d. Da questo ne nasce, che nelle colonne, che hanno lati, delle quali gli opposti piani sono paralleli, & altri piani parallelogrammi per la sopradetta ragione facilmente si possono conuertire in cubi. perche uno parallelipedo, che ha per basa uno quadrato eguale ad una basa laterata, & è di eguale altezza alla colonna, è eguale al la istessa colonna. Egli si dimostra anche, come si possa fare eguale ad un dato cubo sotto una data altezza, un sodo parallelipedo. Sia la data altezza la dritta linea a. & il dato cubo b. gia bisogna sotto l'altezza a. alzare un parallelipedo, che sia eguale al dato cubo b. sia la c. eguale ad un lato del cubo b. & per la undecima del sesto de gli elementi sia la meza proportionale e. Dico adunque, che il parallelipedo la cui base sia eguale al quadrato fatto dalla e.

& l'altezza eguale alla a. sarà eguale al dato cubo b. & perche per la construttione, le tre linee sono in continua proportione, cioè la e. la c. & la d. adunque per lo corolario della decima nona del sesto, il quadrato, che uiene dalla c. al quadrato, che uiene dalla e. è come la c. alla d. cioè come la a. alla c. perche per la suppositione, si come si ha la a. alla c. così si ha la c. alla d. ma il quadrato, che uiene dalla c. è la basa del cubo b. & il quadrato, che uiene dalla e. è la basa del parallelipedo, che si deue fare: adunque per la trentesima quarta dell'undecimo de gli elementi, il parallelipedo sodo, che ha la basa eguale al quadrato e. & l'altezza eguale alla data a. è eguale al dato cubo b. il che bisognaua dimostrare. Qui bisognerebbe anchora andar uagando, & dimostrare, come diuerse figure, & corpi si mutano in altre forme, & come non solo si raddoppiano, ma si uanno triplicando, & multiplicando, se i principij dati fin qui non ci seriussero, però torneremo a Vitr. il qual dice.

Conciosia cosa adunq;, che con si gran piaceri delle dottrine tali cose siano state auuertite; & naturalmente siano forzati di mouersi per le inuentioni di ciascuna cosa, considerandone gli effetti, mentre che io con attentione riguardo a molte cose, io prendo non poca ammiratione de i uolumi composti da Democrito d'intorno alla natura delle cose, & di quel suo commentario intitolato chirotonito. nel quale anche egli usaua lo anello, sigillando con cera fatta di Minio quelle cose, che egli haueua sperimentate.

Io qui leggerei cirocinnauos, perche ciros significaua la cera, & cinnauos le imagini, che tengono gli statuarij dinanzi a gli occhi, così Democrito nella cera imprimendo le sue isperienze, per ricordarsene, se le teneua dinanzi a gli occhi. Et quelle note erano come commentarij, perche commetteuano alla mente le isperienze. Plinio legge Cirocineta. Filandro interpreta, commentario di cose scielte: a me pare miglior lettione quella, che io dico, perche Vitruuio medesmo quasi lo dichiara dicendo. §Nel quale egli usaua lo anello sigillando con cera tinta di minio, quelle cose, le quali egli haueua sperimentate.§ Certo è che Democrito segnaua in cera rossa le cose prouate, per tenersele a memoria, così solemo noi nelle margini de libri segnare con qualche colore le cose scielte, per hauerle pronte. Segue Vitr.

Le inuentioni adunque di quegli huomini non solamente sono state apparecchiate a corregere i costumi, ma ancho alla perpetua utilità di ciascuno. Ma il grido, & la grandezza de gli Athleti in breue tempo con i corpi loro inuecchia in modo, che nè quando grandemente fioriscenο, nè dapoi nella posterità possono questi, come fanno le cose pensate da gli huomini saui con belli ammaestramenti giouare alla uita humana. Ma non si dando i debiti honori nè a i costumi, nè a i precetti de i ualenti scrittori, & guardando le menti piu alto, che l'aere con i gradi delle memorie al cielo solleuate a forza fanno, che eternamente non solo le sententie, ma le imagini loro a posteri siano conosciute. Et però chi ha la mente adorna de i piaceri delle lettere, non puo non hauere nel petto suo consecrato, come di Dei, il simulacro di Ennio poeta: Et quelli che assiduamente prendeno piacere de i uersi di Accio, non tanto la uirtù delle parole, ma anche la figura sua pare, che seco habbiano presente; & così molti, che dopo la memoria nostra nasceranno, pareranno disputare con Lucretio della natura delle cose, come se egli fusse presente: Et similmente dell'arte del dire con Cicerone. & molti de i posteri ragioneranno con Varrone della lingua latina. Et molti amatori della cognitione diliberando con i saui de i Greci molte cose, pareranno esser con quelli in secreti ragionamenti. Et in somma le sententie de i buoni scrittori essendo in fiore stando i corpi lontani, quando sono addotte ne i consigli, & nelle disputationi hanno maggiore autorità, che quelle de i presenti. Per il che io o Cesare confidatomi in questi autori, & presi i loro sentimenti, & consigli ho scritto questi uolumi, & ne i primi sette ho trattato de gli edificij, nell'ottauo delle acque & in questo delle ragioni de i Gnomoni, come state sono da i raggi del Sole nel mondo per le ombre de i Gnomoni ritrouate, & con che ragioni si allungano, & accorciano dirò chiaramente.

Conclude Vitr. la sua lunga digressione, & pare, che fin qui sia stato il proemio del presente libro, il quale per la diuersità delle cose forse è stato in molte parti diuiso; il tutto è non meno facile, che degno da esser posto in opera, come cosa piena di utilissimi precetti a chi si diletta di sapere, & di conseruare nella memoria le cose imparate.

Della ragione de i Gnomoni ritrouati per l'ombra da i raggi del Sole. Et del mondo. Et de i pianeti. Cap. IIII.

QVelle cose adunque con diuina mente sono state acquistate, & seco hanno a chi le considera grande ammiratione, che l'ombra nello equinottio fatta dal Gnomone è di altra grandezza in Athene, di altra in Alessandria, di altra in Roma: nè quella istessa è in Piacenza, che è in altri luoghi della terra. Et però sono molto differenti le descrittioni de gli horologi per la mutatione de i paesi, perche dalle grandezze dell'ombre equinottiali si disegnano le forme de gli analemmi, de i quali si fanno le descrittioni delle hore, secondo la ragione de i luoghi, & delle ombre de i Gnomoni.

Mirabile dottrina è quella, che ci da Vitr. nel presente libro delle cose della Astronomia: & piu mirabile è la breuità sua: però il presente trattato si deue passare con diligenza, & auertimento non mediocre: imperoche in quello si tocca breuissimamente quello, che in molti uolumi da molti è stato raccolto. Et perche non ci sia confusione, diremo ordinatamente ogni cosa ponendo le parole di Vitr. le quali non parole, ma sentenze, & conclusioni si possono meritamente nominare. Tratta adunque nel presente libro della ragione de gli horologi da Sole, & delle ombre: & perche ombra non è senon doue è il corpo luminoso, i cui raggi sono impediti dal corpo opaco, però tratta de i corpi celesti, che fanno lume, & per questa occasione abbraccia il mouimento del cielo, la figura, & la misura del tutto. Introduce il suo trattamento in questo modo: che uedendo noi, quando il giorno, & la notte son eguali, il qual tempo si chiama equinottio, che uiene due fiate l'anno di Marzo, & di Settembre, non intendendo di quelli, che stanno sotto l'equinottiale, perche l'hanno sempre: nè di quelli, che stanno sotto i poli, perche non l'hanno mai, inquanto, che siano dodici hore il dì, & dodici la notte: uedendo dico, che al tempo de gli equinottij sul mezo dì, in diuersi luoghi l'ombra è diuersamente proportionata a gli edificij, alberi, stili, & a tutte le cose leuate da terra, & dritte, imperoche da que tempi in alcuni luoghi l'ombra è pari alle cose, che la fanno, in altri è maggiore, in altri è minore, grande occasione hauemo da merauigliarci, & però per naturale instinto ci diamo a cercar d'onde uegna la diuersità dell'ombre; & uedendo che questa mutatione non puo uenire se non dalla diuersità dell'altezza del Sole, che a quelli tempi ad alcuni è piu alto, ad alcuni è piu basso, cominciamo ad inuestigare il corso del Sole, & cosi quello, che non potemo fare nel cielo, descriuemo in terra con linee, & con figure, seruando intiera la ragione del tutto. Et chi è tanto sottile, & ingenioso, che tro ui simili descrittioni si puo ueramente dire, che egli sia d'intelletto diuino, & che le sue inuentioni siano piu presto diuine, che humane, & questo ha detto Vitr. fin qui. Dichiara poi come si chiama quella descrittione di linee, che si fa per dimostrare il corso del Sole, & dice, che si chiama Analemma, & diffinisce, che cosa è Analemma, dicendo. Analemma è ragione cercata dal corso del Sole, & dall'ombra crescente, trouata dalla osseruatione del solestitio del uerno, dalla quale per ragioni d'Architettura, & per descrittioni del compasso è stato ritrouato lo effetto nel mondo.

Com'nciauano gli antichi l'anno dal solestitio del uerno, che uiene di Decembre; questo chiamauano bruma. auuertirono a quel tempo che sul mezo dì l'ombra del Gnomone era piu lunga, che ne gli altri tempi nel mezo dì; però concludeuano, che a quel tempo il Sole fusse piu basso. Descriuendo adunque nel piano de i circoli & drizzando i Gnomoni, cioè stili da ombre sopra il piano tirauano linee da i descritti circoli alla punta dello stile, & continuando quelle linee rappresentauano l'ombre fin sul piano proportionando l'ombre con lo stile, il quale perche staua ad angoli dritti sopra il piano. però si chiama Gnomone, & cosi di giorno in giorno sul mezo dì prendeuano la altezza del Sole, che dal tempo della bruma al tempo della state ogni giorno piu s'innalzaua, & cosi concludendo l'altezza del Sole meridiana, ne faceuano nel piano la descrittione, & il disegno mostrando in terra gli effetti del Cielo; questa descrittione era detta Analemma, che è come uno ripigliamento del corso del Sole, per formarne gli horologi, secondo la diuersità de i paesi. Prendeuano le altezze del Sole, & le ombre meridiane, perche il circolo meridiano è piu certo, & piu osseruabile, che gli altri. Ma perche nella diffinitione dello Analemma Vitr. ha detto, § è stato ritrouato lo effetto nel mondo. § però per questa occasione egli dichiara, che cosa è Mondo.

Mondo è un grandissimo concetto della natura di tutte le cose, & il Cielo figurato di stelle.

Due cose abbraccia il mondo, la prima è il Cielo, la seconda è tutto quello, che dal Cielo è compreso, la doue i moderni nella diuisione della sfera hanno detto la regione elementare, & la celeste. Era necessario porui il cielo, perche nel cielo sono posti i corpi luminosi, i raggi de i quali fanno gli effetti nel Mondo: il Mondo adunque è un grandissimo, & sommo concetto di tutte le cose, perche è perfetto, & quella cosa è perfetta a cui niente manca, & niente se le puo aggiugnere. Al Mondo adunque perche è fatto di tutta la materia, perche abbraccia ogni cosa, perche ha principio, mezo, & fine, perche contiene, & non è contenuto, si conuiene il nome di perfetto: il che Vitr. gli attribuisce, dicendo, conceptio summa, perche se è somma oltra di quello non si troua cosa, & in quello il tutto è compreso. Il Mondo adunque è un grandissimo abbracciamento di tutte le nature, sì di quelle, che sono atte a patire, & a riceuere qualche impressione come sono gli elementi, & i misti perfetti, & imperfetti, sì di quelle, che hanno uirtù di fare, & d'influire, come sono i corpi celesti. Et queste nature sono una dentro l'altra, accioche questa cera mondana possa esser formata dalle forme celesti, che Vitr. dice. Cielo di stelle figurato, del quale egli ragionando dice. Questo cielo continuamente si uolge d'intorno la terra, & il mare, per gli ultimi cardini del suo perno, che asse è nominato.

Lascia Vitr. la prima parte della diffinitione del mondo, perche non fa per hora al proposito: Et tratta della seconda, che è il Cielo. Et in poche parole dice molte cose, che si dichiareranno distintamente. Che il cielo si muoua egli è manifesto al senso, per la mutatione del luogo, che fanno i corpi celesti, che mai non si fermano. E' anche notissimo, che il mouimento sia circolare d'intorno il mare, & la terra, & che si uolga sopra un perno imaginato ne i cardini suoi. Perche se il cielo abbraccia ogni cosa, ogni luogo, ogni spatio, se altrimenti si mouesse, che in giro, o non fusse di forma circolare, certamente lasciarebbe fuori di se o spatio, o uoto; il che non è ragioneuole. Oltra di questo molti altri accidenti sono, per li quali noi uenimo in cognitione, che il cielo si giri a tondo, & che sia di figura simile al suo mouimento, de i quali ne sono pieni uolumi, & se ne fanno esperienze con gli instrumenti. Et perche noi uedemo un continuo mouimento per un uerso, però c'imaginamo due stabilissimi punti opposti per diametro, da i quali imaginamo, che passi per lo centro una linea, & quelli punti sono detti cardini, perche quasi come sopra i suoi cardini il cielo sopra quelli si uolge. Questi cardini si chiamano poli da' Greci. ma la linea imaginata, che dall'uno all'altro cardine passa per lo centro del Mondo, è detta asse o perno. I cui estremi sono i cardini, o poli del Mondo. Ma cio che di punti, di linee, & di circoli nel cielo si dice, tutto è detto per maggior dichiaratione, & non perche ueramente si trouino nel cielo come

uogliono

uogliono alcuni, che ne i poli sia la uirtu di muouere, il che rifiuta Aristot. nel libro del mouimento de gli animali, argomentando, che questo non puo essere essendo i poli senza grandezza alcuna, anzi punti indiuisibili: & forse dal detto di Aristot. potemo correggere quello, che dice Vit. il quale però come Architetto si deue scusare, quando dice.

Perche in tali luoghi la uirtù della natura cosi ha come Architetto fabricato,& ha fitto i cardini, come centri uno in questo mondo di sopra del mare,& della terra, & l'altro di la al contrario sotterra nelle parti meridiane,& iui d'intorno a que cardini come d'intorno a centri ha fatto le rotelle come a torno perfette,lequali sono da i Greci nominati poli: per lequali eternamente con uelocissimo corso il cielo si gira: & cosi la terra col mare in luogo di centro è stata collocata nel mezo.

Due sono i Poli,& cardini, i quali per diametro nel mondo opposti sono, ma che uno sia di sopra,& l'altro di sotto non è, se non per rispetto a gli habitanti della terra, però bisogna intendere, che Vitr. doueua dire a questo modo;& caso che egli non lo dica,come si puo uedere dicendo egli,che la natura cosi gli ha posti, che uno sia di sopra & l'altro di sotto, è necessario,che noi intendiamo drittamente. perche quelli, che stanno sotto l'equinottiale,non hanno un polo piu eleuato dell'altro; similmente quelli, che stanno di la dal mezo hanno il loro polo eleuato sopra l'Orizonte, che a noi habitanti di qua dal mezo è depresso. & il nostro a loro è meridiano come il loro a noi; però questo sito, di che parla Vitr. si deue intendere in rispetto, & non assolutamente, però (si come dice Vitr.) la terra col mare nel mezo in luogo di centro è stata naturalmente collocata: certo è,che in alcune parti un polo sarà eleuato, & l'altro depresso: & in alcuni l'uno, & l'altro sarà egualmente nel piano dell'Orizonte: la doue essendo concluso da tutti gli astronomi, che stando l'huomo in qual sito si uoglia sopra la terra, sempre il piano del suo Orizonte diuide il cielo in due parti eguali, et tutti quasi gli instrumenti, che si usano, usansi in modo, come se l'huomo fusse nel centro della terra; è necessario di concludere, & che la terra sia a guisa di centro nel mezo del mondo, & che egualmente partito sia quello, che si uede da quello,che non si uede con la soperficie dell'Orizonte. Hauendo adunque noi due punti come termini fissi, sopra i quali il cielo si gira, seguita Vitr. a descriuere il cielo con altri segni. & dice

Essendo queste cose dalla natura disposte in modo, che dalla parte settentrionale habbia il centro piu eleuato da terra con l'altezza sua, & nella parte del mezo dì sottoposto a i luoghi inferiori sia dalla terra oscurato, indi a trauerso per mezo il mondo ui è formata una zona a guisa di circolo cinta con dodici segni piegata alla parte del mezo dì, laqual forma disegni con certa dispositione di stelle agguagliandone dodici parti, ci dà espressa iui la figuratione,che ui dipinse la natura.

Volendo Vitr. esprimere molte cose diuenta alquanto oscuro per la durezza del dire. Vedendo noi il certo,& continuato uolgimento del cielo da Leuante a Ponente, trouato hauemo i due poli,& l'asse in certi,& determinati luoghi. Considerando poi il mouimento, che fa il Sole in uno anno, & che hora nasce in una parte dell'Orizonte, & da un uento, hora in un'altra, & che sul mezo dì hora s'auuicina piu al punto che ci soprastà, hora è piu basso,& che uaria i giorni,& le notti egualmente, sapemo, che per queste cose auuertite bene, & osseruate, gli antichi hanno trouato la obliqua uia del Sole, per laquale andando egli con moto contrario al primo di giorno in giorno faccia tutta quella sensibile mutatione. similmente auuertendo il corso de gli altri pianeti seguitare la uia del Sole, ma non cosi egualmente stargli appresso, diedero nome a quella uia, per laquale il Sole, & gli altri pianeti passauano, & la chiamarono cinta, o zona, perche si come una cinta cignendo non solo s'aggira con una semplice linea,ma tiene larghezza, cosi la uia de i pianeti è stata imaginata & circolare,& larga, & è stata conosciuta piegar da una parte all'uno de i Poli,& dall'altra, all'altro,& abbracciare tutto il cielo; cioè, essere uno de i circoli maggiori. & in quella anche sono state conosciute alcune compagnie di stelle, allequali è stato imposto nome di segni; & perche sono dodici, Vitr. le chiama dodici parti pareggiate,

te, perche sono di trenta gradi per segno, di trecento & sessanta, nè i quali per piu commodità hanno partito i circoli. La uia de i pianeti è stata da' Greci detta Zodiaco, & da i Latini signifero, perche in essa sono i segni. La uia del Sole è stata nominata Eclittica, perche sopra essa stando il Sole, & la Luna in certe distanze, si fanno gli Eclissi, cioè i mancamenti, & le oscurationi loro. Il Zodiaco ha larghezza, perche il corso de pianeti la richiede. & nella sua circonferenza è diuiso anche egli in 360 parti. la uia del Sole detta Eclittica, è nel mezo della larghezza del Zodiaco. & le linee, che sono gli estremi della larghezza del Zodiaco sono distanti sei gradi ciascuna dalla Eclittica, in modo, che sei gradi di quà, & sei di là fanno dodici gradi del Zodiaco in larghezza, oltra la quale non caminano i pianeti: Benche Venere, & Marte per la grandezza de i loro Epicicli (come dicono alcuni contemplatiui) eschino poi fuori; ma questo auuiene di raro. Ilche forse ha dato luogo alla fauola di Venere, & di Marte. Chiamasi il Zodiaco circolo obliquo perche non ascende, nè discende regolarmente secondo le sue parti, & perche con tutte le parti sue non è egualmente distante da i poli del Mondo; oltra che non taglia con giusti angoli gli altri circoli celesti. Ma quello, che dice Vitr. § Essendo queste cose cosi dalla natura disposte. § Questo non è per natura: ma per rispetto de gli Orizonti, che si mutano secondo i siti, benche per natura sia il Cielo, in que due punti, che Vitru. chiama centri, fermato. Le conditioni della zona, che dice Vitr. sono prima che è larga; dapoi è piegata uerso i poli, oltra di questo è formata di deci segni, & benche la natura habbia fatto quelle stelle, però gli osseruatori le hanno cosi compartite, & gli Astronomi ne danno le lor cause. I segni sono dodici, ciascuno de' quali è dato al suo mese. però i mesi sono dodici. tengono i segni trenta gradi per uno secondo una consideratione, però l'anno è denominato da trecento et sessanta giorni, & di quel piu, che il Sole auanza ogni giorno col suo mouimento contrario al mouimento del primo cielo. onde Vitru. dice.

Et però quelli segni lucenti col mondo, & con il restante ornamento delle stelle girandosi d'intorno la terra, & il mare fanno il corso loro secondo la ritondezza del cielo. Ma tutte le cose che si uedeno, & che non si uedeno sono formate con la necessità de i tempi, & delle stagioni, delliquali tempi sei segni sopra la terra col Cielo uanno uagando, & gli altri sotto la terra dall'ombra di quella sono oscurati. ma sei di questi sempre sopra la terra si muoueno; perche quanto una parte dell'ultimo segno forzata dalla depressione col suo girare andando sotto si occulta, tanto dalla contraria parte dalla necessità del girarsi sopra leuata col mouimento circolare uscendo da luoghi non manifesti, & oscuri se ne uiene in luce; perche una forza, & una istessa necessità fa l'Oriente, & l'Occidente.

Cioè perche una forza, & una istessa necessità fa, che l'una parte ascenda, & che l'altra discenda. I mouimenti de i Cieli sono due per molti accidenti conosciuti, l'uno è da Leuante, a Ponente, come si uede ogni giorno leuare, è tramontare il Sole, & l'altre stelle. Questo mouimento è detto primo, & diurno, sopra del quale non è cosa sensibile, & in termine di hore uentiquattro si gira perfettamente facendo lo spacio d'un giorno naturale. si che il Sole fa lo anno; la Luna il mese; il primo mouimento i giorni. Di questo primo mouimento, delquale niuno altro è piu ueloce, ha parlato Vitr. fin qui: & ha detto, che per quel mouimento sei segni del Zodiaco sempre stanno sopra l'Orizonte, & sei sempre di sotto. Questo è uero, perche in ogni Orizonte tanto di giorno, quanto di notte nasce uno semicircolo del Zodiaco, nelquale sono sei segni: & ne muore, o cade l'altro, nelquale sono sei altri segni: & essendo il Zodiaco uno de i circoli maggiori della Sfera, sempre in ogni Orizonte una metà è sopra, & l'altra sotto, & quanto cade di una, tanto si leua dell'altra.

Ma quelli segni essendo in numero dodici, & tenendo ciascuno la duodecima parte del mondo, & andando egli continuamente dal Leuante al Ponente; Allhora per quelli segni con mouimento contrario, la Luna, la stella di Mercurio, & di Venere, il Sole, & cosi la stella di Marte, di Gioue, & di Saturno come per salita de gradi, montando ciascuno con

con differente grandezza di giro, ua dall'Occidente, all'Oriente.

Ecco come è pieno, & come in poche parole Vitr. ci dà molte conclusioni. Vna è che dodici sono i segni del Zodiaco: l'altra, che ogni segno occupa la duodecima parte del Cielo: l'altra che tutti si muoueno continuamente da Leuante a Ponente col primo mouimento: la quarta, che i pianeti uanno con corso contrario entrando in que segni, da Ponente a Leuante: & l'ultima, che uanno con differente grandezza de giri. Noi esponeremo ciascuna di queste propositioni partitamente. & prima i dodici segni, i nomi de i quali sono questi. Il Montone, il Toro, i Gemelli, il Cancro, il Leone, la Vergine, la Bilanza, lo Scorpione, il Sagittario, il Capricorno, lo Acquario, & i Pesci. si comincia a numerare i segni sopra il taglio, che fa la eclittica con lo equinottiale, perche non hauendo il circolo nè principio, nè mezo, nè fine di sua natura, è ragioneuole, che quella parte, che si prende per principio sia commune al nascimento, & cadimento di tutti i luoghi, & nellaquale stando il Sole, l'arco del dì cominci a farsi maggiore dell'arco della notte. I nomi de i segni sono stati presi da qualche animale di ragione, o senza, ouero da qualche altra cosa, secondo che il Sole sottentrando a quelle stelle produce qua giù cose conformi alle nature di quelli animali, o di quelle cose, che si dice essere iui collocate. Il montone si segna con due corna, a questo modo. ♈. il Toro quasi simile ♉. i Gemelli per due tratti congiunti ♊, che significano Castore, & Polluce. Il Granchio per gli occhi opposti, che pare, che egli habbia dinanzi & di dietro ♋. Il Leone per la coda sua è manifesto ♌. La Vergine per la fimbria della sua gonna ♍. La bilanza per la figura del suo simigliante instrumento. ♎. Lo Scorpione per la punta dopo due tratti ♏. Il Sagittario per la saetta. ♐. il Capro per la forma del ginocchio legato con una fune. ♑. l'Acquario, per lo flusso dell'acqua ♒. i Pesci con una figura di due pesci, che col dorso loro sono insieme congiunti. ♓. Gia ispediti siamo dalla prima conclusione. Ma che ogni segno tenga la duodecima parte del Zodiaco, è manifesto, imperoche si è osseruato che per trenta giorni il Sole tiene un segno, quasi che in trenta parti eguali sia un segno diuiso: queste parti si chiamano gradi, come che per se ascenda, è discenda il Sole, & gli altri pianeti continuamente, però Vitr. ha detto. § Come per salita di gradi montando. § Adunque il Zodiaco, è di parti trecento & sessanta; perche dodici fiate trenta fa trecento sessanta. Questo numero è stato stimato il piu commodo, come quello, che solamente manca di cinque di tutta la somma di tutti i giorni dell'anno, per la ragione gia detta. Et perche il Sole non ascende egualmente per la obliquità del Zodiaco, però egli si uede alcuna fiata piu ueloce, alcuna piu tardo: la onde auuiene, che per la proportionata distributione de i predetti cinque giorni segua il numero di trecentosessantacinque, & non so che di piu rispondente alli trecentosessanta gradi. Oltra che per la commodità del numero di sessanta ogni circolo grande, o picciolo che egli sia è diuiso in parti trecentosessanta, perche il numero di sessanta ha la metà, un terzo, un quarto, un quinto, & un sesto; oltra che la piu ispedita diuisione del circolo è in sei parti; perche la medesma apritura del compasso, che ha fatto il circolo, entra sei uolte nella circonferenza dello istesso circolo, & per questa ragione il compasso, è nominato sesta. La terza, & la quarta conclusione era, che tutti i pianeti per quei segni uagando si muoueno da Ponente, a Leuante, & che entrano in quelli per contrario corso. Questo per lunga isperienza, & osseruatione è stato compreso, imperoche cosi come hauemo per isperienza un mouimento circolare continuato da Leuante a Ponente, commune a tutte le sfere celesti, secondo il cui regolato giro non solo tutte le celesti ruote, ma anche tutti i piu rari elementi sono tirati; cosi anche è stato conosciuto il secondo mouimento, mentre che gli inquisitori delle cose celesti hanno osseruato i nascimenti, & i cadimenti delle stelle, & del Sole, perche hanno ueduto il Sole, & le altre Stelle andarsi mutando, & ritrouarsi in diuerse parti, & al mezo dì, & alla meza notte hora piu alti, hora piu bassi a gli habitatori d'uno istesso luogo, la doue si hanno imaginato altri perni, altri cardini, & altri uolumi di sfere. & uedendo le stelle fisse essere sempre in egual distanza, ne osseruarono alcune delle piu notabili, & lucenti, & da quelle compresero, che le sette erranti successiuamente andauano uerso Leuante, & che con al-

cuno spatio di tempo s'allontanauano dalla istessa stella, & di nuouo dopo alcun tempo ritornauano alla istessa; ilche dalla Luna, il cui corso è piu ueloce, si puo piu presto conoscere osseruando la congiuntione, ouero lo spatio, nel quale essa a qualche stella conosciuta ritorna: essaminando tante fiate, quante uerso Leuante s'allontana, finche si ueda di suo proprio mouimento ritornata alla istessa stella. in questa maniera adunque è stato ritrouato il secondo mouimento contrario al primo. La quinta conclusione era, che con diuersa grandezza di giri ciascuno de i pianeti faceua il corso suo. Hauendo Vitr. numerato di sopra i sette pianeti, Saturno, Gioue, Marte, il Sole, Venere, Mercurio, & la Luna: i caratteri de i quali sono questi per ordine. ♄. ♃. ♂. ☉. ♀. ☿. ☽. *si dichiara la detta conclusione, con lunga indottione da Vitruuio in questo modo.*

La Luna in giorni uentiotto, & quasi un'hora girandosi a torno il Cielo, & ritornando a quel segno, d'onde prima si mosse, compie il mese Lunare: ma il Sole passa per lo spacio d'un segno, che è la duodecima parte del Cielo in un mese, la doue in dodici mesi, andando per lo spacio di dodici segni, quando ritorna al segno, donde prima si partì, compie lo spacio d'un'anno; & quel giro, che fa la Luna tredici fiate in dodici mesi, il Sole misura ne i medesimi segni una fiata.

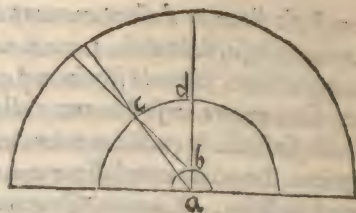
Poi che Vitr. ci ha dimostrato, che si truoua diuersità ne i mouimenti de i cieli quanto a i termini del mouimento, hora egli ci dimostra essere diuersità nella tardezza, & nella uelocità, & determina gli spacij del tempo, ne i quali ciascuno fa il suo mouimento. Noi per maggior chiarezza proponeremo alcune cose dell'ordine, del numero, della positione, del sito, & del mouimento delle sfere celesti. Otto sono i cieli, o per dir meglio tutta la machina celeste contiene otto giri di cieli separati, contigui, & concentrici, oltra i quali non è mouimento alcuno, se non imaginato per saluar le apparenze. sette cieli si danno a i sette pianeti gia numerati: il piu prossimo alla terra è la Luna, il piu lontano, Saturno. l'ottauo cielo è delle stelle fisse, detto firmamento, ilquale è grandissimo, & capace di tutti i predetti cieli. Questo numero è stato compreso dalla uelocità delle stelle inferiori, & dalla tardezza delle superiori. perche le stelle de i cieli di sopra (intendo delle erranti) uanno piu tarde, che quelle di sotto, cioè uogliono piu tempo a raggirarsi, perche fanno maggior uiaggio, conformandosi al primo mouimento. Euui un'altro argomento, che si piglia dalla occultatione de i corpi piu alti, percioche essendo noi nel piu basso luogo, non è dubbio, che quello, che ci è piu uicino a gli occhi non cuopra, o non occulti quello, che sta di sopra, quando si trapone tra la nostra uista, & il corpo superiore: Aggiugnendoui quella differenza, che è tra il luogo, a cui peruiene la nostra uista, da quello, doue è ueramente la stella, o il pianeta. laqual differenza si suol chiamare, diuersità dell'aspetto, laquale non è altro, che un'arco d'un circolo grande, che ci passa sopra la testa, compreso da due linee, dellequali una imaginiamo, che si parta dal centro del mondo: l'altra dall'occhio nostro, che è nella superficie della terra, & passi per lo centro della stella ueduta, & termini nello arco predetto. Quella linea, che si parte dal centro della terra, & passando per lo centro della stella termina nell'arco imaginato del Zodiaco, è detta linea del uero luogo, perche è dimostratrice, & indice del uero luogo della stella. Ma quella linea, che ua dall'occhio per lo centro della stella al Zodiaco è detta, linea dell'apparenza, come quella, che dimostra il luogo apparente. perilche lo angulo compreso sotto quelle dritte linee sarà la quantità della diuersità, laquale sarà tanto maggiore, quanto la stella sarà piu bassa, & piu uicina all'Orizonte. imperoche standoci la stella sopra il capo, non si uede alcuna diuersità, perche amendue le linee, & quella del uero luogo, & quella dell'apparenza diuentano una sola. però simil diuersità nella Luna, è grandissima: picciola nel Sole: in Marte apena si uede; & ne i pianeti di sopra non si comprende, perche sono lontanissimi: & la figura delle dette cose, è qui appresso. La Luna adunque &c.

a. il centro del mondo.

b. l'occhio nella superficie della terra.

c. la stella.

d. il punto, che ci soprasta.

b c a. l'angolo della diuersità.

La Luna adunque, perche è uelocissima tra tutte le erranti, & perche ha piu diuersità di aspetto, & perche eclissa il Sole è bassa, & piu sotto di tutti i pianeti. & perche si conclude per alcuna delle dette ragioni, che Marte, Gioue, & Saturno sono sopra il Sole, però Mercurio, & Venere saranno di sotto. oltra che egli si serua la proportione del diametro solare, cioè la distanza del Sole al centro della terra. perche sarebbe troppo gran distanza tra'l Sole, & la Luna, & spatio uoto. & queste proportioni de i diametri sono comprese nelle tauole. & è anche ragioneuole, che il Sole sia nel mezo, & che partisca i pianeti di sopra da quelli di sotto. perche gli inferiori hanno molta conformità insieme ne i loro mouimenti, come anche hanno la loro i superiori, quegli ne gli Epicicli, questi ne i Deferenti. Il Sole adunque è l'occhio, ouero il core del mondo, come Re, & signore sta meritamente nel mezo. Difficile è da giudicare, qual sia di sopra, o Venere, o Mercurio, perche sono quasi di pari mouimento, poca è la mutatione, & la diuersità dello aspetto, nè si comprende, chi cuopra, & occulti l'altro. Quelli che hanno penetrato piu a dentro (come scriue il dotto Maurolico) diuisando sopra la intentione della natura, hanno detto, che la natura ha fatto le spere de i pianeti, che declinano dalla Eclittica, perche nelle congiuntioni, & nelle oppositioni possino schiuare quel punto del Sole, che sta loro diametralmente opposto, perche la uicinanza del Sole gli sarebbe dannosa, come quella, che partorisca un scemamento di splendore, che si chiama combustione. & quelli, che per diametro sono opposti, per la interpositione della terra si eclissano, come auuenirebbe alla Luna ogni mese, se ella non piegasse dalla Eclittica. per questo la natura ha procurato di fuggire questo danno molto piu cerca i pianeti, che sono d'intorno il Sole: però si hanno imaginato gli epicicli di Venere, & di Marte grandissimi, & gli fanno uscire dal corso del Sole, & anche fuori della larghezza del Zodiaco, & per questo alcuni hanno allargato il Zodiaco due gradi per parte. Douemo adunque credere, che quelli pianeti siano al Sole uicinissimi, che hanno i loro epicicli maggiori. & però Venere, & Marte saranno da i lati del Sole, sí perche Venere ha luogo piu degno hauendo il centro del suo epiciclo sempre Settentrionale, che è parte destra all'Oriente Sole, & conseguentemente piu nobile; & Mercurio sempre meridionale, sì perche Mercurio quanto al numero delle sue spere, & alla uarietà di suoi mouimenti è piu simigliante alla Luna. sopra il Sole è Marte: sopra Marte è Gioue, perche lo epiciclo di Gioue tiene piu simiglianza con quello di Mercurio, & quello di Saturno, con quello della Luna. Onde essendo lo epiciclo di Saturno minore, che lo epiciclo di Gioue, per le dette ragioni Saturno è lontanissimo dal Sole, & conseguentemente sopra di Gioue. & questo è l'ordine, il numero, & il sito de i cieli. Quanto al mouimento in uniuersale s'è detto, & in particolare dice Vitr. che la Luna in giorni uentiotto, & quasi un'hora ritorna al segno di donde si parti, & fa il mese Lunare. Vna gran parte delle nationi del mondo fa il mese, & lo chiama dal nome della Luna: & dicono due Lune, tre Lune, quattro Lune, intendendo due, tre, & quattro mesi. Mese si chiama in quattro modi. & prima il mese commune: & secondo questa nominatione dodici sono i mesi, & cominciando da Genaro il primo, il terzo, il quinto, il settimo, l'ottauo, & il decimo sono di giorni trentauno, il restante di un meno, eccetto Febraro che ne ha uentiotto per l'ordinario, & uentinoue l'anno del bisesto. & quell'anno è del bisesto, che è misurato dal quattro cominciando dal Millesimo. la aggiunta di quel giorno si dà per quello di trecentosessantacinque giorni, che auanza il Sole ogni giorno in un'anno per lo suo mouimento contrario al primo, che è un quarto di giorno in un anno, che in quattro anni fa un giorno intiero. ilquale si dà a Febraro, & si chiama bisesto, perche egli si numera due fiate il sesto delle calende di Marzo, che è il uentiquattro di Febraro. egli si chiama mese anche quello

spacio,

ſpacio, che il Sole dimora ſotto uno de i dodici ſegni, & coſi uno meſe ſarà la duodecima parte dell'anno. Egli ſi chiama meſe lo ſpacio, che è da una congiuntione all'altra, che è di giorni uentinoue è mezo, poco piu. Finalmente meſe ſi chiama quel tempo, che pone la Luna in girar tutto il Zodiaco andando di ſegno in ſegno, ilche dice Vitru. che ſi fa in giorni uentiotto, & quaſi un'hora. & queſto ſi puo chiamare anno Lunare, benche Vitr. lo chiami meſe Lunare. io ponerò qui ſotto una tauola diſtinta di tutti i mouimenti de i cieli ſecondo la oſſeruatione de i moderni, i quali per ſeruare alcune apparenze hanno aggiunto all'ottauo altri cieli.

TAVOLA DEL MOVIMENTO DE I CIELI.

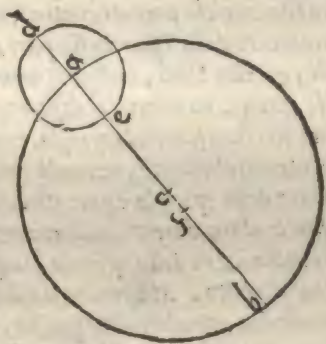
	S	G	M	Seconde	Tertie	Quarte	Quinte	Seſte	Settime
Il decimo fa in un'hora,		15							
In un giorno.	12								
Il nono fa in un'hora,					4	20	41	17	12
In un'anno,				26	25	51	9	38	19
In 49000 anni.					4	56	34		
Il firmamento in un dì,		3	5		30	24	49		
In un'anno,	12					58	5		
In 7000 anni.						12	30		
Saturno in un dì,		17	13	34	35	17	40	21	
In un'anno,	12	7	1	25	42	30	27	45	
In trent'anni,	12		1	22	27	17	34	57	
In meſi 29. & 363 giorni.			4	59	25	44	1	48	
Gioue in un dì,	1		20	28	15	27	7	23	
In un'anno,	12	4	20	45	59	59	59	59	50
In anni 12.	12		1	24	46	21	22	1	10
In anni 11. & 314. giorni.			31	26	22	50	57	22	30
Marte in un dì,	12	22	34	10	38	40	5		10
In due anni,	12	2	40	44	22	40	50		
In un'anno, & 322. dì.			2	27	57	15			
Il Sole, Venere, & Mercurio in			59	8	50	49	3	18	
In un dì,　　(un'hora.			43		19	37	19	13	4
In un'anno,				39	22	1	59	45	50
In un'anno, & hore ſei.	11	29		26	26	56	19	34	40
La Luna in un'hora,			32	56	27	37	7	57	4
In un dì,			10	35	1	13	11	4	41
In giorni 27. & hore 8.	12	13	9	17	14	15	2	45	35
									13

Ma la ſtella di Mercurio & la ſtella di Venere girandoſi d'intorno i raggi del Sole, & coronando con i uiaggi loro il Sole, a guiſa di centro fanno i ritorni, & le dimore, & anche con le ſtationi loro per quella giratione dimorano ne gli ſpacij de i ſegni. & che queſto ſia uero, ſi fa chiaro dalla ſtella di Venere, percioche ſeguitando ella il Sole, & apparendoci dopo il tramontar di quello, & rilucendo chiariſsimamente, ſi chiama per queſto Veſperugine: ma in altri tempi andandogli inanzi, & leuandoſi inanzi il giorno, ſi chiama Lucifer. & per quello alcune fiate piu giorni dimorano in un ſegno, alcune fiate piu preſto entrano in un'altro, & però perche non compieno egualmente il numero de i gior-

ni in ciascuno de i segni; quanto prima hanno ritardato, tanto con piu ueloce corso passando agguagliano il camino, & lo pareggiano perfettamente. & cosi nasce, che auegna che dimorino in alcuni segni, niente di meno poi che si tolgono dalla necessità della tardanza, prestamente conseguisceno il giusto circoito. Ma la stella di Mercurio cosi passa il corso suo nel cielo, che correndo per gli spacij de i segni in giorni trecentosessanta ritorna a quel segno d'onde prima si mosse. & il suo uiaggio cosi si agguaglia, che cerca trenta giorni in ogni segno ha la ragione del numero suo. Ma Venere quando è libera dall'impedimento de i raggi del Sole, in trenta giorni trapassa lo spacio d'un segno. quanto meno in giorni quaranta in ciascun segno patisce; poi che hauerà fatto la sua statione restituisce quella somma di numero dimorando in un segno. & però hauendo Venere misurato lo intiero circuito del cielo in quattrocento & ottantacinque giorni, torna di nuouo allo istesso segno, di doue cominciò il suo uiaggio.

In questa parte Vitr. è difficile, non concorda con gli altri, & forse è scorretto il testo. Plinio che suole pigliare le facciate intiere da Vitr. in questa parte è tutto diuerso. Vitr. pone i pianeti necessitati tardare, gli scioglie dalla necessità, & quasi slegandoli uuole, che pareggino con la uelocità del corso quel uiaggio, che haurebbeno fatto, se sempre fusse stato loro concessa la libertà di caminare. nè ci dichiara (come si conuiene) con approuate dimostrationi, donde nasce questa necessità, & donde uegna la loro libertà: però necessario ci pare di darne alquanto di lume con quelle cose, che dopo Vitr. con belli fondamenti sono state da gli studiosi delle cose ritrouate. & però la necessità ci conduce a fare quello, che uoleuamo fuggire. Dichiareremo adunque alcuni termini, che fanno al proposito nostro. & sono questi. Epiciclo, Deferente, Eccentrico, Concentrico, Giogo, opposto al Giogo, lunghezza media dello Eccentrico, lunghezza media dello Epiciclo, Stato, Ritorno, Progresso, Argomento, Agguagliamento. Epiciclo adunque è quello, che da Tolomeo si chiama circolo della diuersità, che è una picciola spera imaginata come aggiunta alla spera maggiore, che cosi uuole dire la parola Greca; d'intorno la cui circonferenza uogliono gli Astronomi, che si uolga il corpo del pianeta, il cui centro è nella circconferenza della spera che porta il pianeta, ouero lo Epiciclo uerso Oriente, detto Deferente, il qual deferente, non ha lo istesso centro, col centro del mondo, & però egli si chiama Eccentrico, cioè fuori del centro. si come si chiama concentrico quel circolo, che ha lo istesso centro con quello del mondo. però uolendo noi nel piano formare lo Epiciclo, & il Deferente: imaginiamo il centro. c. dal quale nasce una linea, l'altro capo dellaquale sia a, & sia lo a. centro dello Epiciclo. Faccia questo capo. a. un giro perfetto, stando fermo l'altro nel punto. c. dico che formerà nel piano una superficie, laquale si fa per la circonferenza del Deferente. cosi forma il Sole la Eclittica, che è come Deferente del Sole, dallaquale sono distanti i Deferenti de gli altri pianeti, & piegano da i lati. & la istessa linea prolungata fin alla concaua soperficie del primo cielo, disegna in quella una circonferenza dello istesso nome. il centro dello Epiciclo è sempre nella circonferenza del Deferente. posto adunque un piede del compasso nel punto a. & allargato l'altro fin che tocchi il centro del pianeta. d. girandosi a torno si farà lo Epiciclo. Stando adunque le gia dette cose, non è alcuno, che non ueda, che la circonferenza del Deferente, & la circonferenza dello Epiciclo non siano d'egualmente distanti dal centro del mondo. f. Dapoi gli Astronomi hanno trouato diuersi uocaboli alle parti dello Epiciclo, secondo le distanze loro dal centro del mondo. uolendo con quelle dimostrarci, come si salua la diuersità delle apparenze, la doue quel punto, che è nella circonferenza del Deferente, o dello Epiciclo piu rimoto dal centro del mondo, chiamano auge, che uuol dire sommità; & però Cicerone lo chiama Iugum. & quel punto, che per diametro s'oppone al giogo, nominarono, l'opposto del giogo. Et perche al Sole non danno Epiciclo, ma Deferente, però quel punto, che nel Deferente sarà opposto al giogo, similmente si chiamerà, l'opposito del giogo. Giogo, cima, auge, absides sono parole d'una istessa cosa. Lunghezza media dello Eccentrico è la metà del Diametro. Lunghezza media dello Epiciclo è lo spacio,

che è da un centro all'altro. ſi chiamano lunghezze medie riſpetto, che quel punto, che è rimotiſsimo dal centro del mondo, che ſi chiama giogo, è detto anche lunghezza piu lontana, & quello, che è uiciniſsimo al detto centro, che chiamano oppoſto al giogo, è detto lunghezza piu uicina dello Eccentrico, ouero dello Epiciclo. Queſti due punti ſono termini d'una linea dritta, che paſſa per amendue i centri, laquale ſi chiama linea del giogo: percioche è dimoſtratrice del giogo. la onde ſi come nello Eccentrico la maggior lontananza è tanto piu del ſemidiametro dello Eccentrico, quanto è lo ſpacio, che è tra uno centro & l'altro: coſi la minore è tanto meno del ſemidiametro, quanto quella è di piu: & il ſemidiametro è la lunghezza media. Similmente nello Epiciclo la lunghezza maggiore ſarà tanto piu d'uno ſpacio, che è tra uno centro, & l'altro, quanto è il ſemidiametro dello Epiciclo: & tanto dallo iſteſſo ſpacio ſarà ſuperata la minore. la onde lo ſpacio che ſarà tra l'uno centro, & l'altro ſarà la diſtanza di mezo, che media lunghezza ſi chiama. percioche è molto ragioneuole, che la lunghezza media ſia tanto meno della maggiore, quanto eſſa è di piu della minore. Chi bene conſidera quello, che fin hora s'è detto, comprenderà, che tanto nello Eccentrico, quanto nello Epiciclo qualunque punto, quanto ſi trouerà nella circonferenza piu rimoto & diſcoſto dalla lunghezza maggiore, tanto ſarà piu uicino al centro del mondo: & quelli punti, che ſaranno egualmente diſtanti dal punto del giogo, ſaranno anche egualmente diſtanti dal centro del mondo. Da queſte coſe ſi ha tutta la diuerſità del mouimento, che ci appare, cioè con queſte deſcrittioni ſi ſalua la diuerſità di tutte le apparenze, & però molto cautamente ſi deono intendere queſti uocaboli, perche ſono ſtati ritrouati per dare ad intendere le coſe del cielo a quel modo, che ſi puo: perche non ſi troua, nè Epiciclo, nè Giogo, nè Deferente, nè altra coſa ſimigliante nel mondo. Vediamo adunque come ſi troua la diuerſità de i mouimenti. Ma prima poniamo la figura delle coſe dette.

a b. è il deferente.
c. il centro del deferente.
d e. lo epiciclo.
a. il centro dello epiciclo.
f. il centro del mondo.
a. il giogo del deferente.
b. l'oppoſto al giogo.
d. il giogo dell'epiciclo.

Poniamo caſo, che'l pianeta ſi moua portato immediate dal ſuo Epiciclo, benche egli ſi moua egualmente ſopra il ſuo centro, non dimeno pare, che egli muti il ſuo tenore ſopra qualunque altro punto, che ſia nel cerchio, & ſimilmente ſopra il centro del mondo. Queſta mutatione ſi ſalua per ragione di proſpettiua, imperoche poſto, che molte coſe ſi mouino con eguale uelocità, pure quelle che ſono piu lontane da noi pareno men ueloci, che le piu uicine. Et però hauendo compreſo gli Aſtronomi, che il Sole in diuerſi luoghi del Zodiaco, diuerſamente ſi muoue, & uolendo ſaluare tanta diuerſità, & non uolendo attribuire ad un corpo ſi nobile tanta diſagguaglianza, ſi hanno imaginato diuerſi cerchi, i centri de i quali non fuſſero gli iſteſſi, col centro del Mondo. Egli adunque adiuiene, che piu lenta ci appare una ſtella, eſſendo nel giogo, che lontana dal giogo, perche nel giogo è piu rimota. Ecci un'altro modo di diuerſità nel mouimento, perche ſe il pianeta dallo epiciclo, & lo epiciclo dal concentrico portato fuſſe, non però ſarebbe meno la diuerſità, imperoche il pianeta portato dall'uno, & l'altro uerſo leuante, ſenza dubbio andrebbe piu ueloce, che ſe fuſſe portato dal concentrico ſolo, & per lo epiciclo ſe ne ſteſſe, o ſe ne tornaſſe a dietro, percioche nel toccamento di quelle linee, che ſi parteno dal centro, & uanno all'epiciclo, pare che la ſtella, quanto al mouimento dello epiciclo, ſi ſtia, ma in una metà della circonferenza pare, che uada inanzi, & nell'altra, che

che torni in dietro. Ecco lo essempio. Imaginiamo, che uno cauallo corra intorno un cerchio grandissimo, & l'huomo fuori, & lontano dal cerchio stia a guardare, certo è che quel cauallo gli parerà hora tardo, hora ueloce, hora fermo, hora andar inanzi, hora tornar a dietro benche egualmente egli si muoua. Et questo adiuiene per la natura del circolo, che è fatto di contrarij. Come dice Aristotile nelle Mechaniche. Cosi il pianeta nell'arco di sopra il contatto di queste linee, parerà fermo a noi, che stiamo al basso, ma nel resto della circonferenza nel luogo opposto al giogo ci parerà uelocissimo, & similmente nel giogo al piu lento. Ma nello arco di sopra dello epiciclo dapoi il contatto delle linee, i luminari sono portati da leuante a ponente, ma nell'arco inferiore sono portati col deferente: Ma gli altri pianeti sono portati con mouimento contrario, dalche adiuiene, che il mouimento del pianeta è composto di due mouimenti, l'uno è dello epiciclo, l'altro del diferente, come se uno fusse da una galera portato inanzi, & egli in quel mezo andasse a torno i fori, la doue se l'uno, & l'altro mouimento sarà uerso leuante allhora essendo il pianeta da due mouimenti portato, piu uelocemente si mouerà, come se uno da una galera portato inanzi, egli similmente andasse da poppa a prora. Ma se'l pianeta anderà con mouimenti contrarij, se quelli saranno eguali, cioè che tanto per uno andasse inanzi, quanto per l'altro andasse in dietro, parerà, che egli stia: come se uno caminasse tanto uerso la poppa, quanto dalla galera fusse inanzi portato. Ma se saranno disegnali uincerà il piu ueloce: però se il mouimento del deferente sarà piu gagliardo, che il mouimento dello epiciclo, il pianeta anderà uerso Leuante: ma se sarà il contrario, il pianeta anderà uerso ponente, & a questo modo sarà retrogrado: come se uno tornasse in dietro meno di quello, che è portato inanzi dalla galera, parerà pure, che egli uadi inanzi, ma se piu si contraporrà, parerà, che ritorni, & però lo stare, & il regresso, auuiene alli cinque pianeti nello arco inferiore dello epiciclo, percioche in q[illegible]e luoghi sono dallo epiciclo portati contra il mouimento del deferente. Et auuiene, che in alcuni luoghi il mouimento dello epiciclo sia pari, & in alcuni piu ueloce del mouimento del deferente. Ma al Sole, & alla Luna, lo stato auuenirebbe nello arco di sopra dello epiciclo, perche in quel luogo lo epiciclo ua contra il deferente, ma perche non lo uince, nè gli è pare, però al Sole, & alla Luna non si da stato nè regresso, come accenna Vitr. Daremo adunque al Sole ouero il deferente eccentrico solamente, ouero lo epiciclo col concentrico: imperoche se il Sole nella circonferenza di sopra dello epiciclo è portato da leuante a ponente, & che il mouimento dello epiciclo sia tanto simile al mouimento dello eccentrico, quanto del concentrico, come è dallo spatio de i centri, al semidiametro dello epiciclo, in qual si uoglia modi di due, ne ha da seguire la istessa apparenza del mouimento. Ma perche il modo dello eccentrico si contenta di un solo mouimento, però è stato preferito, & eletto piu presto, che il modo dello epiciclo. Ma come sia stata conosciuta la distanza de i centri, & il luogo del giogo dirò breuemente. Quattro punti principali sono considerati nel zodiaco, due sono stati attribuiti a gli equinottij, due a i solstitij, che sono di mezo tra gli equinottij. dalla consideratione de gli spatij, & de i mouimenti come de i tempi, è stata conosciuta la distanza de i centri, & il luogo del giogo. Ecco imaginiamoci due linee una, che si parga dal centro del deferente del Sole, che peruenga al centro del Sole, l'altra egualmente distante, dal centro del mondo fin al zodiaco, che è la linea del mezano mouimento, certo è che mentre queste linee saranno intorno girate, serueranno uno istesso tenore, perche la linea del uero mouimento è quella, che trapassa dal centro del mondo, per lo centro del Sole, & peruiene fin al zodiaco. & quell'arco, che è tra la linea del uero, & la linea del mezano mouimento, è detto l'agguaglianza del Sole. & nel giogo, & nello opposto al giogo è nullo perche le due linee concor

a b g. il concentrico d. il suo centro.
e z h. lo eccentrico t. il suo centro.
k z. lo epiciclo b. il suo centro.
d t. b z. eguali.
t z. d b. eguali.

d z. parallelogrammo.

Il mouimento del Concentrico. b d a. / Epiciclo. K h z. / Eccentrico. z t e. angoli eguali.

Il sole si uede all'uno, & all'altro modo nel punto z. per la linea d z.

reno in una. Ma nelle lunghezze mezane proportionalmente è grandissimo; & ne i punti dal giogo egualmente distanti sono gli agguagliamenti eguali, & tanto maggiori, quanto sono piu uicini alla lunghezza piu lunga. Il mezano mouimento adunque dal principio dello Ariete, secondo l'ordine de i segni, se ne ua fin alla linea del mezano mouimento, si come il uero mouimento è fin alla linea del uero mouimento: d'indi cominciando si conduce: la doue lo argomento del Sole, o quello arco del zodiaco, che è intercetto dalla linea del giogo dello eccentrico secondo l'ordine de i segni, & la linea del mezano mouimento; & è cosi chiamato, perche da quello si argomenta l'angulo dello agguagliamento, il che quando è nel semicircolo inferiore, la linea del mezano mouimento, ua inanzi la linea del uero: ma quando passa il semicircolo, allhora precede la linea del mezano mouimento. & però di sopra si sottragge, & qui si aggiugne al mezano mouimento, accioche si possa cauare il uero mouimento. ma per hora lascierò, che il lettore ricorra al Maurolico, che pur troppo mi pare hauere l'altrui opra operato, bisogna bene auuertire di porre in qualche principio la radice del mezano mouimento, sopra la quale egli si possa in quello instante, che uole-

a b g. lo eccentrico d. il suo centro.
e. il centro del mondo.
a d g. la linea del giogo.
b. il centro del sole.
e z. la linea del mezano mouimento parallela alla linea b d.
e h. la linea del uero mouimento.
h e z. angolo è l'equatione.

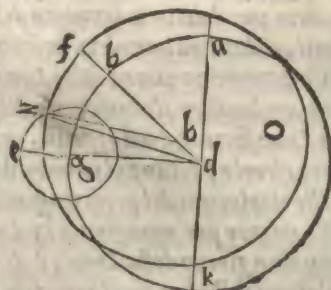
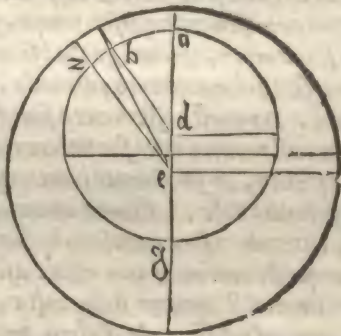
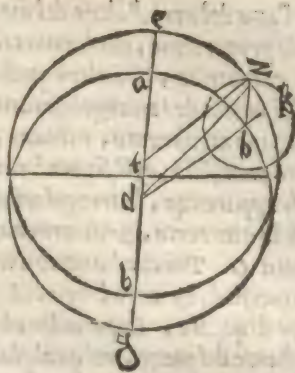
mo calculare il mezano mouimento del sole. Da questa radice si ua osseruando il uero mouimento, secondo la scienza de i triangoli piani. Imperoche da tre linee, che legano tre centri cioè quello del mondo, quello del deferente, & quello del sole tre angoli si uedeno nel triangolo da esser

a b g. il concentrico d. il suo centro.
t z. lo eccentrico h. il suo centro.
e z. lo epiciclo g. il suo centro.
d h. & g z. eguali.
d z. parallelogrammo.

Il mouimento. del concentrico a d g. / del epiciclo. e g z. / dello eccentrico t h z. ouero t d g. / del giogo dello eccentrico a d z.

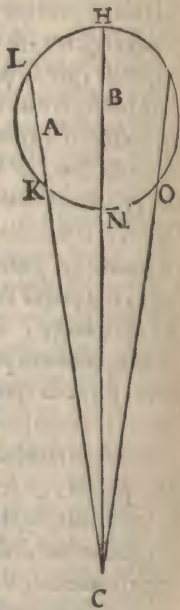
Gli angoli t h z. & e g z. sono eguali.

L'angolo a d g. eguale a gli angoli. a d t. / t d g.

formato, l'uno è l'angolo dello agguagliamento, gli altri due sono quelli, che formano le due linee,

nee, l'una del uero, l'altra del mezano mouimento con la linea del giogo: & essendoci manifesta quella proportione, che hanno tra se due lati di questo triangolo, l'uno de quali è il semidiametro dello eccentrico, & l'altro quello spatio, che esce dal centro, egli adiuiene, che propostoci uno qual si uoglia de i triangoli saranno manifesti anche gli altri. Per il che concludemo, che o datoci il mezano mouimento, o il uero, o l'agguagliamento ciascuno da se, quanto prima uno di quelli ci sarà manifesto, egli si potrà conoscere anche i due. Tutte queste cose sono cosi descritte per saluar le apparenze, la irregolarità del mouimento del Sole d'intorno al centro del mondo, & per istabilire un certo, & determinato conto dello istesso mouimento, come per la figura si dimostra segnata O. Poi che hauemo detto del Sole; seguita, che si consideri il mouimento della Luna, & sua diuersità, & uero luogo. Dico adunque, che il uero luogo della Luna si fa manifesto per lo eclisse di quella. Imperoche chi bene auuertisce al principio, & al fine dello eclisse, egli si ha lo instante del mezo, nel quale la Luna è giustamente per diametro opposta al Sole. La doue essendoci noto per le cose gia dimostrate il luogo del Sole, non ha dubbio, che non siamo per sapere il luogo della Luna: & questa è la piu sicura uia, che sia. Ma la diuersità del suo mouimento è stata osseruata, poi che s'hebbe ueduto, che nello istesso luogo del zodiaco la Luna non era sempre ueloce ad un modo, & che in diuersi modi era riferita al Sole: & però diedero la prima diuersità allo epiciclo, & l'altra allo eccentrico. Quattro punti sono nello epiciclo, in uno la Luna è uelocissima; percioche il deferente concorre con lo epiciclo ad una istessa parte: ma nello opposto è tardissima, percioche lo epiciclo molto repugna al deferente. Ma ne i due punti di mezo la Luna si moue temperatamente. Questi quattro punti cosi partisceno lo epiciclo, che nella prima parte il mouimento è uelocissimo, nell'altra mediocremente si rallenta, nella terza è tardissimo, nella quarta mediocremente si appresta. Da questa diuersità si ha compreso da quali parti dello epiciclo la Luna si muoua, & in quanto spatio di tempo si raggira d'intorno lo epiciclo. & per hauere piu precisamente questo tempo, gli speculatori elessero due ecclissi della Luna, ne i quali la Luna similmente, & con egualità si mouesse, seruando nell'uno, & nell'altro eclisse la medesima diuersità del mouimento, di modo, che fussero certi, che la Luna fusse nello istesso luogo dello epiciclo. Da questa osseruanza sono stati certificati, che nello spatio di due eclissi la Luna haueua fornito il numero delle sue intiere riuolutioni: percioche era ritornata a quello istesso luogo dello epiciclo, & finalmente haueua perfetto il numero de i mesi Lunari, essendo tornata al luogo opposto del Sole. Allhora adunque haueremo conosciuto il numero delle riuolutioni dello epiciclo, quando ci sarà manifesto lo spatio di una riuolutione: auenga che non cosi precisamente. nè per questo anche ci puo essere ascoso il numero de i mesi Lunari, ogni fiata, che potremo hauere il numero della uolta, & della piena della Luna. & per lo spatio del tempo tra un'eclisse, & l'altro partito nel numero de i mesi Lunari haueremo la quantità del mese Lunare. & perche nel detto mese la Luna compie una riuolutione della lunghezza & ui aggiugne tanto di spatio, quanto in quello istesso mese il Sole si moue: però tutto quel circolo intiero con il detto mouimento del Sole partito nel numero de i giorni del mese lunare con i suoi minuti, ci darà ad intendere quanto sia il diurno mouimento della Luna. Ouero per sapere lo istesso mouimento diurno della Luna si puo al numero delle riuolutioni fatte nel detto spatio di due eclissi aggiugnere il mouimento del Sole fatto nel detto spatio, & raccogliere tutto il mouimento della Luna fatto in quello spatio, & partirlo nel numero de i giorni di quello spatio. Et di piu lo intiero circolo partito nel numero de i giorni Lunari, & de i minuti similmente il numero de i gradi delle riuolutioni del predetto spatio partito nel numero de i giorni dello istesso spatio, ci fa manifesto quanto per ogni giorno la Luna si diparta dal Sole, che tanto uuol dire, quanto il mouimento d'un giorno della Luna, è di piu del mouimento del Sole. Nè altrimenti il numero delle riuolutioni della Luna nello epiciclo conuertito in gradi, & partito nel numero de i gradi dello interuallo, ci farà conoscer, quanto si muoue nello epiciclo ogni dì la Luna. In questo modo si comprende il mouimento della lunghezza esser'ogni giorno di gradi 15. minuti 10. seconde

onde 15. Et il mouimento dello epiciclo essere gradi 3. minuti 3. seconde 54. Lungo sarebbe a ricapitular tutto quello, che nella speculatione della Luna si puo dire. Però riportandosi a gli scrittori, passaremo a gli altri pianeti, & prima a i due sottoposti al Sole, cioè a Mercurio, & a Venere. Dico adunque, che gli Astronomi hanno auuertito questi due pianeti partirsi dal Sole, & allontanarsi fino a certi termini dall'una parte, & dall'altra, & nel mezo del loro andare, & del loro ritorno congiugnersi con il Sole, ma quando erano da i lati del Sole, nelle loro stationi ritrouarsi discostissimi dal Sole, & però conclusero, che simil progresso, & regresso, si doueua saluare con lo epiciclo di modo, che lo centro dello epiciclo col Sole a torno si mouesse, & che l'uno, & l'altro pianeta dal Sole si allontanasse tanto, quanto daua loro la lunghezza dello epiciclo: ma perche raccogliendo insieme, due contrarie, & grandissime distanze de i detti pianeti dal Sole, trouarono come non in ogni luogo si seruaua la istessa quantità, & che quella somma non poteua crescere, se non per lo accostarsi dello epiciclo, ne scemare, se non per appartamento dello epiciclo, per lo quale lo epiciclo hora si accostasse, hora si allontanasse dal centro del Mondo. Però concessero a i due pianeti inferiori, & lo eccentrico, & lo epiciclo. con questa conditione, che lo eccentrico sempre portasse lo epiciclo a torno col Sole, & quello istesso fusse mezano mouimento del Sole; & del pianeta, & lo epiciclo portasse il pianeta di qua, & di la rimouendo dal Sole, & molto bene quadrasse, per saluare i regressi, & i mouimenti delle larghezze. Hora per sapere, in che modo si habbia la quantità del mouimento io dico, che bisogna osseruare il luogo del pianeta nel punto del Zodiaco, & aspettare tanto, che di nuouo il pianeta ritorni allo istesso luogo, con questa conditione, che egli sia in distanza eguale dal luogo di mezo del Sole nell'uno, & l'altro luogo. Perciochе allhora il pianeta hauerà fornito le intiere riuolutioni dell'uno, & l'altro mouimento prima nello eccentrico, perche il punto dello epiciclo sarà ritornato allo istesso punto, poi nello epiciclo, perche tornato il pianeta alla distanza istessa del Sole, hauerà anche ritrouato lo istesso punto dello epiciclo. Per queste osseruationi si hauerà il tempo trascorso, & il numero delle riuolutioni: imperochе ne i tre pianeti di sopra, quante saranno state le riuolutioni dello epiciclo, & le riuolutioni dello eccentrico, ponendo insieme il numero di queste, & di quelle, tanto nello stesso tempo saranno state le riuolutioni del Sole. ma ne i due inferiori il numero delle riuolutioni dello eccentrico, è lo istesso, col numero delle riuolutioni del Sole. nello istesso tempo similmente il numero delle riuolutioni sarà dello epiciclo, conosciuto, subito che sara da noi appresso il uero conosciuto il tempo d'una riuolutione. La onde il numero delle riuolutioni moltiplicato per trecento, & sessanta produrrà gradi, & il numero de i gradi partito per lo numero de i giorni dello spatio delle fatte osseruationi, ci darà quantità del mouimento diurno. Ma che ordine ne i progressi, & ne i ritorni, & quale necessità loro sia, dirò breuemente, auuertendo prima, che la diuersità, o contrarietà di questa apparenza con uno di due modi si puo saluare: o che si dia al pianeta solo il deferente eccentrico, ouero lo epiciclo col deferente concentrico: cioè che a quel modo, che in ciascuno de i tre pianeti superiori, raccolti insieme i mouimenti dello epiciclo del concentrico, & del pianeta nello epiciclo, sieno eguali al mezano mouimento del Sole, ma il centro dello eccentrico si muoua insieme col Sole secondo l'ordine de i segni, & il pianeta si muoua con quella uelocità con la quale si muoue lo epiciclo nel concentrico, in modo, che quella linea, che uiene dal centro, che è parallela a quella linea, che è tirata dal centro dello eccentrico al centro del pianeta, termini il mezano mouimento del pianeta, & questo si osserua ne i tre superiori. Ma ne i due inferiori pongasi il mouimento dello epiciclo nel concentrico eguale al mezano mouimento del Sole: ma il mouimento del pianeta nello epiciclo, & il mouimento del centro dello eccentrico sia eguale alla somma raccolta dal mezo mouimento del Sole, & da quel mouimento, che fa il pianeta nello epiciclo: & il pianeta similmente si muoua con la istessa uelocità, con la quale si muoue lo epiciclo nel concentrico, con la istessa conditione sopradetta, cioè in modo, che quella linea, che uiene dal centro, che è parallela alla linea tirata dal centro dello eccentrico al centro del pianeta, termini il mezano moui-

mento del pianeta. Et anche aggiuntaui queſta conditione in quanto a tutti, che i diametri dello eccentrico, & del conceutrico, ſiano proportionati al ſemidiametro dello epiciclo. & alla uſcita del centro, & coſi all'uno, & all'altro modo nelle ſtelle erranti ſi potria difendere la ragione del progreſſo, & del regreſſo quanto alla diuerſità, & uarietà. Ma come per lunga iſperienza gli oſſeruatori delle ſtelle hanno conpreſo queſta prima diuerſità uariarſi da una ſeconda diuerſità, però fu neceſſario dare la prima diuerſità allo epiciclo, & difendere la ſeconda col Deferente. Ma quella ſola coſa era aſſai baſteuole a fare, che i Deferenti di tutti i pianeti non faceſſero uno iſteſſo centro, cioè la ſingularità del mouimento, perche i concentrici communicano il mouimento il ſuperiore allo inferiore. Ma queſta communicatione non è ſtata auuertita ne i proprij mouimenti de i pianeti, però non è ſtato poſſibile di dare loro i concentrici.

h K. lo epiciclo b. il ſuo centro.
h. il ſuo giogo. n. loppoſto.
K. il punto della prima dimora.
c. il centro del Mondo.
o. il punto della ſeconda dimora.
h l K. l'arco della prima dimora.
h K o. l'arco della ſeconda dimora.
K n o. l'arco del regreſſo.
o h K. l'arco della direttione.

Ma acciochè egli s'intenda a quali pianeti ſi dia il progreſſo, dirò, che douemo imaginare due linee dritte tirate dal centro, l'una, che termini nelle parti orientali dello epiciclo, l'altra nelle occidentali. A queſto modo quanto al mouimento del pianeta nello epiciclo ſolamente, la ſtella, che anderà per l'arco di ſopra i due punti del toccamento delle dette linee, ſi dirà andar inanzi, & far progreſſo. Perche ella in quel luogo ſarà portata uerſo l'oriente? ma nello arco inferiore ſi dirà retrograda, o far regreſſo, perche ritornerà mouendoſi alla contraria parte: ma ſtando ne i predetti punti, ſi dirà, che dimori, & ſtia: perche nel punto orientale di dritta ſi farà retrograda, & nello occidentale di retrograda ſi farà dritta. Benche queſte coſe per lo contrario ſono conſiderate nel Sole, & nella Luna. La qual ragione ſarebbe a baſtanza cerca il regreſſo, & progreſſo, ſe il pianeta non ſi trouaſſe con altro mouimento, che col mouimento dello epiciclo. Ma perche mentre il pianeta ſi riuolge nello epiciclo, anche lo epiciclo dallo eccentrico è portato, però che appreſſo i detti punti del toccamento il pianeta, benche quanto al riuolgimento dello epiciclo ſia in dimora, niente di meno è portato dallo eccentrico uerſo oriente, & coſi anchora è diretto: & però è neceſſario, che i punti delle dimore ſiano alquanto inferiori a quelli punti, che le predette linee fanno nel toccamento, lequali noi dicemmo partirſi dal centro: & coſi quelle linee non toccando, ma tagliando, & partendo lo epiciclo ne i loro tagli fanno i punti della dimora. Et però egli è neceſſario, che quelli punti ſiano in quella parte della circonferenza dello epiciclo, doue il mouimento retrogrado al pianeta nello epiciclo coſi contraſta col mouimento del Deferente, che quanto il pianeta è portato all'occidente dallo epiciclo tanto lo epiciclo ſia ritornato dal Deferente uerſo l'Oriente. Et a queſto modo il pianeta portato da eguali ma contrarij mouimenti, pare, che egli faccia dimora: Et però il pianeta nel punto dello ſtato orientale, che è detto prima dimora, comincia a ritornare; imperoche in quel luogo il mouimento del pianeta nello epiciclo comincia auanzare il mouimento dello epiciclo nel Deferente. ma nel punto della dimora occidentale, che ſi chiama ſeconda dimora il pianeta ritorna allo andar auanti, & al progreſſo, perciochè l mouimento del pianeta, nello epiciclo ſi rallenta. Et queſte coſe dalla figura ſono manifeſte.

Ma

Ma la ſtella di Marte uagando ſeicento, & ottanta tre giorni per gli ſpatij de i ſegni per uiene la doue cominciando da prima haueua fatto il ſuo corſo. Et in que ſegni, che piu uelocemente traſcorre, poi che hauerà fatto la ſua dimora, riempie la ragione del numero de i giorni. Ma la ſtella di Gioue aſcendendo con piu moderati gradi contra il corſo del Mondo, miſura ogni ſegno quaſi in trecento, & ſeſſanta cinque giorni, & ſta per anni undici, & giorni trecento, & ſeſſanta tre, & ritorna in quel ſegno, nel quale dodici anni prima ſi trouaua. Saturno ueramente per meſi uentinoue, & alquanti giorni di piu paſſando per un ſegno in uentinoue anni, & quaſi cento & ſeſſanta giorni uiene reſtituito in quel ſegno, di doue trent'anni prima ſi moſſe: & d'indi naſce, che quanto egli è men lontano dall'ultimo cielo, tanto piu ſpatio di circoito facendo, appare piu lento de gli altri.

Quanto dice Vitr. è manifeſto, dalle ſue iſteſſe parole: ma come s'intenda da noi quello, che egli ha detto, per le ſopraposte ſpeculationi ſi conoſce.

Ma quelli pianeti, iquali ſopra il corſo del Sole fanno i giri loro ſpecialmente quando ſaranno in quel triangolo, nel quale ſarà il Sole, allhora non uanno inanzi, ma douendo ritornare dimorano fin tanto, che il Sole partendo da quello paſſerà in altro ſegno.

Pare che Vitr. tratti in queſto luogo de gli aſpetti, & delle occultationi delle ſtelle, ragionando de i progreſſi, & delle dimore, & ne rende le cauſe a modo ſuo; & rifiuta le altrui opinioni. Ma noi ſecondo la propoſta intentione diremo delle apparenze, & de gli aſpetti, orti, & occaſi, accoſtandoci al dotto Maurolico. Conſideramo adunque il Sole in quattro luoghi principali terminati dall'Orizonte, & dal meridiano, il primo in Oriente, il ſecondo nel mezo del cielo di ſopra, il terzo in Occidente, l'ultimo nel mezo del cielo di ſotto. ſtando adunque il Sole in uno di queſti quattro punti, ſe egli ſtarà in Oriente, & anche la ſtella ſarà in Oriente, chiameremo quello ſtato mattutino; ſe al mezo dì, Meridiano; ſe all'occidente, Veſpertino; ſe alla meza notte, intempeſto, per uſare il nome de i Latini. A queſto modo ciaſcuno ſito de i quattro della ſtella in quattro modi ſi riferirà al Sole. La doue ſedici ſaranno le habitudini delle ſtelle al Sole. Di quelle habitudini la meridiana è, ma non ſi uede: imperoche la preſentia del Sole debilita lo aſpetto, & però uera non apparente ſi chiama. ma il riſpetto della meza notte è, & ſi uede ſempre eccetto quando ſotterra la ſtella è nel mezo del cielo. E dico, & ſi uede, perche di notte ogni ſtella ſi puo uedere nell'Orizonte, ouero ſopra la terra. & però & uera, & apparente la chiameremo. Finalmente l'habitudine mattutina, o Veſpertina della ſtella ſopra la terra, o nell'Orizonte è, ma non ſi uede, perche il raggio del Sole, che ſta nell'Orizonte, ce la toglie. potrà ben eſſere, che la ſi ueda, ſe il Sole ſarà tanto ſotto l'Orizonte, che la ſua luce indebolita, o non tanto gagliarda, ceda, ouero allhora cominci, o ceſſi di cedere al raggio delle ſtelle. in quel caſo l'habitudine delle ſtelle è chiamata apparente o prima, o poi del naſcimento mattutino. l'orto adunque mattutino della ſtella, che prima appare, è detto apparenza, uiſta, o irradiatione prima mattutina. & l'ultimo, pur mattutino, è chiamato apparenza, uiſta, o irradiatione ultima mattutina. ſimilmente l'occaſo ueſpertino, che prima ci appare, ſarà detto apparenza, uiſta, o irradiatione prima ueſpertina, & l'ultimo, ultima apparenza, uiſta, o irradiatione ueſpertina. Chiamanſi orti, & occaſi delle ſtelle riſpetto, che ſi cominciano a uedere, o non uedere, apparere, & occultarſi uſcendo ouero entrando ne i raggi del Sole. Hora dirò a quali ſtelle occorreno ſimili effetti di apparenze: imperoche altrimenti auuengono a quelle, che ſono piu tarde, altrimenti a quelle, che ſono piu ueloci del Sole. Le ſtelle fiſſe adunque, & i tre ſuperiori, perche ſono ſopra del Sole, poco prima dell'occaſo uero ueſpertino mancano dopo il Sole, & ſi poſſono uedere. ma dapoi auicinandoſi il Sole, a quelle uerſo l'Oriente, perche il Sole è piu ueloce, fanno nell'Orizonte occidentale l'ultima apparenza ueſpertina. ouero ſi aſcondeno, fin che dopo l'orto uero mattutino, partendoſi il Sole uerſo l'Oriente facciano nell'Orizonte a Leuante la prima apparenza mattutina. Ma la Luna, per qualche ſpacio auanti il naſcimento mattutino, ſi puo uedere prima, che leui il Sole, ma auuicinandoſi al Sole uerſo Leuante eſſendo ella

piu ueloce fa l'ultima apparenza mattutina a Leuante, & si leua dallo aspetto nostro, finche dopo il uero occaso uespertino, lasciando il Sole, faccia a Ponente la prima apparenza uespertina. Ma Venere, & Mercurio, che sono hora piu tardi, hora piu ueloci del Sole, fanno il medesimo, che fanno i tre di sopra, & anche quello, che fa la Luna. imperoche fanno, & la prima, & l'ultima apparenza, tanto uespertina, quanto mattutina; ma i tre superiori fanno l'ultima apparenza uespertina, & poi subito la prima mattutina uerso la sommità dello epiciclo. Ma Venere, & Mercurio fanno le istesse essendo retrogradi, & nella parte opposta al giogo: perche questi due fanno l'ultima apparenza mattutina, & poco dapoi la prima uespertina appresso il giogo dello epiciclo. il che fa anche la Luna, ma nel giogo del suo Deferente. Et questo piace ad alcuni che cosi sia.

Cioè i progressi, et le dimore, le apparẽze, et le occultationi hanno questa cagione secõdo alcuni.

Perche dicono che il Sole, quando è per una certa distanza piu lontano, fa che con non chiari sentieri errando le stelle con oscure dimore siano impedite.

Vogliono che la lontananza del Sole impedisca, & ritegna le stelle, & auuicinandosi il Sole siano liberate, & sciolte. questa ragione da se ua giu, & Vitr. la impugna, dicendo.

Ma a noi non pare, che cosi sia, perche lo splendore del Sole si lascia molto ben uedere, & è manifesto senza alcuna oscuratione per tutto il mondo. in modo, che egli ci appare anche quando quelle stelle fanno i ritorni, & le dimore loro. se adunque per tanti spacij la nostra uista puo questo auuertire, perche cagione giudicamo noi, che a quelli diuini splendori delle stelle si possa opponere alcuna oscurità.

Questa è buona ragione cerca l'apparenza delle stelle, ma non satisfa alle dimore, & ritorni come s'è detto.

Anzi piu presto quella ragione farà chiaro a noi, che si come il feruore a se tira tutte le cose, come uedemo i frutti per lo calore leuarsi da terra, & crescere; & i uapori delle acque, delle fonti, per l'arco celeste esser attratti, cosi per la istessa ragione lo impeto, & la forza del Sole mandando fuori i raggi, & stendendoli in forma triangolare, a se tira le stelle, che gli uanno drieto, & quasi raffrenando quelle, che gli correno inante, & ritenendole non le lascia passar piu oltra, ma le forza di ritornare a se, & fermarsi nel segno d'un'altro triangolo.

Questa ragione di Vitru. è piu presto da Architetto, che da Filosofo. imperoche, chi direbbe, che'l Sole raffrenasse, o rilasciasse i mouimenti del Cielo, come con un freno? che necessità scioglierebbe i pianeti da quella forza? perche, (se questo fusse) non potremmo noi uedere tutti i pianeti, & tutte le stelle raccolte in una massa? Non è ragioneuole che i corpi celesti siano sottoposti a questi accidenti, anzi è meno conueniente, che questo auuenga, che la predetta ragione di quelli, che danno alcuni secreti, & oscuri sentieri alle stelle. Ma lasciamo andare queste cose, & torniamo a Vitr. ilquale dalla risposta, & solutione della dimanda fatta di sopra, toglie occasione, di leuare una dubitatione, laquale egli pone, & è questa.

Forse alcuno puo disiderare di sapere, perche cagione il Sole dal quinto segno lontano da se piu presto che dal secondo, ouero dal terzo, che gli sono piu uicini ritenga i pianeti in questi feruori. io come pare, che questo auegna, esponerò. I raggi del Sole si stendeno con linee, come è la forma d'un triangolo, che habbia i lati eguali. & ciò non è piu nè meno, che al quinto segno lontano da se. se adunque sparsi andassero in giro uagando per tutto il mondo, nè si stendessero dritti, a guisa di triangoli, le cose che piu uicine gli fussero, abbruciarebbeno, & questo pare, che Euripide poeta Greco habbia molto bene considerato dicendo, che quelle cose, che sono piu rimote dal Sole ardeno molto piu gagliardamente. & però scriue nella Fauola intitolata Fetonte, in questo modo.

> Arde le cose, che son piu rimote.
> Et le uicine piu temprate lascia.

Se adunque, & lo effetto, & la ragione, & la testimonianza dello antico poeta dimostra questo esser uero, io non penso, che bisogni fare altro giudicio di quello, che di sopra detto hauemo di questa cosa.

Se il Sole ritiene piu feruore quando manda i raggi triangolari, ragione è (dice Vitr.) che a se tiri piu gagliardamente le stelle, & quelle raffreni dal corso loro. Ma perche ragione questo auenga, cioè che piu presto il Sole faccia questo effetto nello spacio di cinque segni, ch'è lo spacio d'uno lato del triangolo (escludendo però il quinto segno) che dal secondo, ouer dal terzo, che sono piu uicini, egli dimanda, & risponde a se stesso. Et la proua è presa dello effetto, dalla ragione, & dal testimonio di Euripide antico poeta. Ma perche tutta questa materia compresa dalla ragione di Vitr. ci pare, che bisogno habbia di maggior chiarezza, però diremo quanto si ha da Plinio nel secondo libro, doue egli parla di questa mutatione, della quale Vitr. in questo luogo ne cerca la ragione, & dice in questo modo. Del che separatamente si deue renderne conto. Le stelle percosse nella parte, che detto hauemo, & dal raggio del Sole triangolare, sono ritenute, che non possono tener dritto il corso loro, & dalla forza del calore sono solleuate, ma questo non cosi presto si puo comprendere dalla uista nostra, & però pare, che stiano, donde poi è stato preso il nome di Statione. Dapoi la forza dello istesso raggio ua inanzi, & il uapore le forza tornare adietro, come ripercosse da quello. Espone uno de moderni questo luogo, & dice. Dichiamo auanti, che altro si dica, la intentione di Plinio, In somma pigliando lo essempio dal monte Etna, iui si pone il uapore del fuoco concetto nel fondo della terra, manda fuori le pietre affocate, cosi il Sole scaccia le stelle, che se gli trouano appresso i luoghi bassi, & uicini alla terra: ma in questa parte, questo manca allo essempio predetto, percioche alle pietre non soprauiene da luogo alto altro uapore, che le faccia ritornare al fondo, perche di natura loro discendeno: ma il Sole di nuouo soprauiene col suo uapore, & rincalza le stelle uerso la terra. Questa ragione dice Plinio, esser sua priuata, & non di altri, secondo che dice il predetto autore. Ma poi pare, che egli si marauigli di Plinio, perche la predetta opinione molto prima da Vitruuio nel presente luogo è stata dichiarita. Tanta diuersità uiene alle stelle, percioche i raggi del Sole in altro tēpo sottentrano, et scacciano quelle in alto, & in altro tempo sormontano, & quelle deprimeno a terra. Questa opinione dice il predetto, si puo con molte, & euidenti cose rifiutare. Tra le quali questa ne è una, in che modo puo stare, che il Sole, che è piu basso alle spere delle stelle, soprauenga alle stelle, & le scacci, & le forzi a tornare; che se fussero tutte le stelle in una superficie d'una spera, il Sole però stando presso terra nel nascere, o nel cadere, potrebbe tirare la stella, che fusse in alto, ouero nella sua statione. Oltra di questo, come si puo imaginare, che i corpi celesti, che per natura hanno i mouimenti loro, siano all'imperio solo del Sole scacciati, & quello imperio non sia moderato, ma uiolento? cosa che eternamente non potrebbe durare. Appresso si aggiugne, che non si conuiene transferire a scacciamenti fortuiti, quelle cose, che indubitatamente sono riferite a que' giri, come a sesta ordinati. Et però molto bene conuengono Plinio, & Vitruuio in questo passo, & ua giu anche la dubitatione, & la solutione di Vitr. secondo i modi da noi esposti di sopra.

Ma la stella di Gioue, correndo tra la stella di Saturno, & di Marte, fa maggior uiaggio, che Marte, & minor, che Saturno. Et similmente le altre stelle, quanto piu sono lontane dall'ultimo cielo, & piu uicine alla terra si uolgeno, tanto piu presto pare che finischino i corsi loro. perche ciascuna di quelle facendo minor giro, piu spesso sottentrando passa quella, che è di sopra; a simiglianza di quello che auenirebbe se in una ruota di boccalaio, poste fussero sette formiche, & fussero fatti tanti canali nel piano della ruota, prima d'intorno al centro, dapoi a poco a poco crescessero & maggiori fussero appresso la estremità, che ne i detti canali fussero constrette le formiche a raggirarsi, caminando tutta uia la ruota nella parte contraria, egli è necessario che quelle formiche per tanto di meno uadino contra la uolta della ruota; & quella, che sarà piu uicina al centro nel suo canale sarà piu presta a dar la uolta sua: & quella, che sarà l'ultima, & maggior circonferenza del-

la

la ruota, benche ſia egualmente ueloce, nientedimeno per la grandezza del giro, che ella ha da fare, ponerà molto piu tempo in fornire il corſo ſuo. Simigliantemente le ſtelle, che uanno contra il corſo del Mondo, di loro proprio mouimento fanno i proprij giri, ma uolgendoſi il cielo con ſoprauanzi ſono riportate in dietro per la quottidiana circulatione del tempo.

Quello che dice Vitr. in queſto luogo è facile, & bello, & è ſtato uſurpato da i poſteriori per dare ad intendere il contrario mouimento delle ſpere de i pianeti.

Ma che ſiano delle ſtelle altre temperate, altre feruenti, altre fredde; queſta pare, che ſia la ragione, che ogni fuoco ha la ſiamma ſua che aſcende il Sole adunque abbruciando con i raggi ſuoi la parte etherea, che ha di ſopra, la fa rouente. *Rouente, cioè come ferro, che bogliente eſce dal fuoco.*

In que luoghi ha la ſtella di Marte il ſuo corſo: & però quella ſtella ſi fa feruente dal corſo del Sole. Ma la ſtella di Saturno, perche è proſsima alla eſtremità del mondo, & tocca le congelate parti del cielo, è grandemente fredda: & da queſto procede, che douendo Gioue traſcorrere tra queſta, & quella, dal freddo, & dal calore di quelli, come nel mezo, tiene effetti conuenienti, & ſommamente temperati.

Tutta uia Vitr. ua ragionando da Architetto, però non è, che ci affatichiamo in contradirgli, hauendo per certo, che nè freddo, nè caldo, nè qualità ſimile, nè paßione, ſia in que' celeſti, & luminoſi corpi, i quali ſono ſtimati di fuoco, perche riſplendeno; ma in uero ſono inalterabili, & impatibili, nè, perche riſplendono, ſi deue ſtimare, che ſiano di fuoco. Imperoche molti animali, & molte ſcorze d'alberi, & molte squame di peſci riluceno a merauiglia, nè però hanno in ſe fuoco alcuno. Et ſe quella ſtella è detta feruente, & queſta fredda, non è ſe non, perche hãno uirtù di produrre qua giu ſimili effetti. La doue lo influſſo non è altro, che occulta qualità de i corpi celeſti, che non puo eſſer impedita da alcuno corpo trapoſto.

Io ho eſpoſto, come ho da miei precettori hauuto, della zona ornata de i dodici ſegni, & delle ſette ſtelle, & della loro contraria fatica, con che ragione, & con che numeri paſſano di ſegno in ſegno, & finiſceno il corſo loro. Hora io dirò, come creſca, & ſcemi la Luna, in quel modo, che da i maggiori ci è ſtato laſciato. Beroſo, che dalla citta, ouero dalla natione de i Caldei uenne in Aſia, & fece paleſe la diſciplina de Caldei, coſi ha confermato. che la Luna è da una metà come una palla lucente & acceſa, & dall'altra è di colore celeſte, & quando ella facendo il ſuo giro, ſottentra al cerchio del Sole allhora è da i raggi & dallo impeto del calore attratta, & fatta rouente: perche il ſuo lume ha proprietà col lume del Sole: & come richiamata, & riuolta riguarda le parti di ſopra allhora la parte della Luna ci appare oſcura, imperoche per la aſsimiglianza dello aere, non è rouente: & quando ſta a perpendicolo de i raggi del Sole diceua Beroſo, che tutta la parte luminoſa era ritenuta uerſo la parte di ſopra, & allhora ſi chiamaua prima Luna. ma poi che paſſando piu oltre ella andaua alle parti Orientali del cielo abandonata dalla forza del Sole. La eſtrema parte della ſua chiarezza con molto ſottil filo mandaua a terra il ſuo ſplendore: & coſi per quella cagione era detta ſeconda Luna. & continuando ogni giorno a rimettere, & rilaſciare il ſuo giramento, era detta Terza, & Quarta Luna. Ma nel ſettimo giorno ſtando il Sole a Leuante, & tenendo la Luna le parti di mezo tra Leuante, & Ponente, perche con la metà per lo ſpacio del Cielo è diſtante dal Sole, ſimilmente hauerà la metà della ſua chiarezza riuolta alla terra. Ma quando tra'l Sole, & la Luna ſarà la diſtanza di tutto lo ſpacio del cielo, & che il Sole tramontando riguarderà il cerchio della naſcente Luna, perche ſarà molto diſtante da i raggi del Sole, rilaſciata nel quarto decimo giorno, manderà lo ſplendore da tutta la ruota della faccia ſua. & ne i ſeguenti giorni continuamente ſcemando alla perfettione, & compimento del meſe Lunare, con i ſuoi giri, & con eſſer riuocata dal Sole, ſottentrerà col corſo ſuo la ruota, & i

raggi

raggi ſuoi faranno le ragioni del meſe. Ma io eſponerò in che modo Ariſtarco Samio Mathematico ci ha laſciato gli ammaeſtramenti della uarietà della iſteſſa Luna con grande prontezza d'ingegno. Non ci è aſcoſo la Luna non hauere da ſe lume alcuno, ma eſſere come uno ſpecchio,& riceuere il ſuo ſplendore dallo impeto del Sole. imperoche tra le ſette ſtelle la Luna fa il corſo ſuo breuiſsimo, piu uicino alla terra. Adunque ogni meſe ella ſi oſcura ſotto la ruota, & i raggi del Sole il primo giorno prima che ella gli paſsi & quando è col Sole, ſi chiama nuoua Luna. Ma il dì ſeguente dal quale è nominata ſeconda, trapaſſando il Sole porge una ſottile apparenza della ſua rotondità: quando poi per tre giorni s'allontana dal Sole creſce, & piu è illuminata. Ma partendo ogni giorno, giunta al ſettimo dì eſſendo lontana dal cadente Sole d'intorno a mezo il Cielo luce per la metà,& è illuminata quella parte, che riguarda al Sole. ma nel decimo quarto giorno eſſendo per diametro nello ſpacio del mondo dal Sole diſcoſta, ſi fa piena, & naſce, quando tramonta il Sole, imperoche diſtante per tutto lo ſpacio del mondo è contrapoſta, & dallo impeto del Sole riceue il lume di tutto il ſuo cerchio. Ma naſcendo il Sole alli 17 giorni, la Luna è abbaſſata all'occidente, & nel uenteſimo primo, quando è leuato il Sole, la Luna tiene quaſi le parti di mezo il Cielo, & ha lucida quella parte, che riguarda il Sole, & nelle altre è oſcura, & coſi caminando ogni giorno quaſi al uenteſimo ottauo ſottentra a raggi del Sole, & compie le ragioni de i meſi. Hora io dirò come il Sole entrando ne i ſegni in ciaſcun meſe fa creſcere, & ſcemare gli ſpatij de i giorni, & delle hore.

A me pare che la opinione di Beroſo concorra in una con quella di Ariſtarco. Ben è uero, che c'è differenza, perche Beroſo uuole, che la metà della Luna ſia lucida, & che quella ſia ſempre riuolta al Sole, & queſto puo ſtare, ſe egli intende, che la metà ſia lucida, o uedendola, o non uedendola noi. Et Ariſtarco uuole, che tutto il lume, che ha la Luna uenghi dal Sole, la qual opinione è migliore, & è ſtata admeſſa. Dico adunque in ſomma, che la Luna congiunta col Sole non ſi uede, perche ha la faccia illuminata riuolta al Sole, & la oſcura a noi. ma diſcoſtandoſi ogni giorno dal Sole, il Sole percuote una parte della Luna con i raggi ſuoi, & perche noi ſiamo di mezo, cominciamo a uedere la parte illuminata, & ne' primi giorni poco ne uedemo, però quello aſpetto ſi chiama Lunato, & in Greco Monoidis. *Ma nel ſettimo quando ella è per una quarta del cielo lontana dal Sole, quella faccia ſi uede meza, & però in Greco è detta Dicotomos, cioè bipartita: allontanandoſi poi piu dal Sole, & riuoltando a noi piu della metà della faccia illuminata, è detta Amphicirtos, cioè curua d'amendue le parti. finalmente nella oppoſitione dimoſtrando tutta intiera la ſua ritondezza illuminata, è detta Panſelinos, cioè tutta Luna, o piena Luna, et noi dicemo la Luna ha fatto il tondo. ritornando poi al Sole, di giorno, in giorno ſi ua naſcondendo, finche di nuouo ſia ſottopoſta al Sole, doue ſi dice, che la Luna fà, ouero ſi chiama la congiuntione: & queſto ci puo baſtare per lo intendimento della preſente materia. La quale fornita Vitr. ci propone di dire come i giorni s'accortano, & s'allungano, & le hore, mentre il Sole ua di ſegno in ſegno, & dicendo, che gli ſpacij delle hore ſi fanno maggiori, & minori, ci dinota, che gli antichi partiuano ciaſcun giorno in dodici parti eguali, però ne ſeguitaua, che le hore del giorno della ſtate, erano maggiori, che le hore diurne del uerno, & quella proportione, che ſi ſeruaua nel partire i giorni, la medeſima ſi ſeruaua in partire le notti, & quelle hore conueniuano con le hore ordinarie, & con tutte altre ſorti di hore, ſolamente al tempo de gli Equinottij. ſcemauano le hore dal tempo che il Sole entraua in Cancro, fin che entraua in Capricorno: ma creſceuano dal Capricorno al Cancro. Con queſto auuertimento s'intenderà piu facilmente, quanto dice Vitr.*

Del corso del Sole per li dodici segni. Cap. V.

IL Sole adunque quando entra nel segno del Montone, & trascorre la ottaua parte di quello, fa lo equinottio di primauera. ma andando piu oltra alla coda del Toro, & alle Stelle Vergilie, dalle quali auanza la prima metà del Toro, corre in maggiore, & piu ampio spatio del Cielo, della metà uerso la parte Settentrionale. Partendosi poi dal Toro quando entra ne i Gemelli, nascendo le Vergilie, cresce anchora piu sopra la terra, & fa maggiori gli spatij de i giorni. indi da i Gemelli, quando entra nel Cancro, il quale occupa lunghissimo spatio del Cielo, giunto all'ottaua parte fa il tempo del Solstitio, & caminando peruiene al capo, & al petto del Leone. Perche quelle parti sono attribuite al Cancro. Ma dal petto del Leone, & da i termini del Cancro l'uscita del Sole correndo alle altre parti del Leone, scema la grandezza de i giorni, & de i giri, & ritorna in corso eguale a quello, che egli faceua, quando era ne i Gemelli. indi poi passando dal Leone alla Vergine, & andando piu oltre al seno della ueste di quella in quello restrigne i giri suoi, & gli pareggia con quelli, che egli faceua essendo nel Toro. Vscito di Vergine per lo seno della ueste di quella che occupa le prime parti della Bilancia, nella ottaua parte della Bilancia fa lo equinottio dello Autunno. Et quel corso è pari al corso gia fatto nel Montone. Ma entrando poi il Sole nello Scorpione cadendo le Vergilie, andando piu inanzi uerso le parti meridiane scema la lunghezza de i giorni. Venendo poscia dallo Scorpione al Sagittario, quando egli entra nelle parti anteriori di quello passa piu stretto corso del giorno. Ma cominciando dalle coscie di dentro del Sagittario, le quali parti sono attribuite al Capricorno, giunto alla ottaua parte fa un breuissimo spatio del Cielo, & d'indi dalla breuità de i giorni quel tempo è detto Bruma, & i giorni brumali. Ma passando dal Capricorno all'Acquario cresce, & agguaglia con la lunghezza del dì lo spatio del Sagittario. Dallo Acquario, quando è entrato ne Pesci spirando il uento Fauonio acquista corso eguale allo Scorpione. & cosi il Sole andando per que segni a certi, & determinati tempi fa crescere, & scemare gli spatij de i giorni, & delle hore. Ma io dirò delle altre constellationi, che sono ornate di stelle dalla sinistra, & dalla destra della zona de i segni, della parte meridiana, & settentrionale del Mondo.

Quiui ci rende Vitr. la ragione del crescere, & del calare de i giorni, ma breuemente, & piu presto ci espone lo effetto, che fa il Sole nel Mondo entrando di segno in segno cercando la quantità de i giorni: benche la ragione sia questa, che il Sole sopra terra di segno in segno faccia maggiori, & minori archi del Cielo. Pero noi saldaremo anche questa partita, dicendone la cagione intieramente. percioche quando a noi crescono i giorni, ad altri uanno scemando, però douemo abbraciare tutta la causa di tale effetto, & non quella, che a noi habitanti di qua dallo equinottiale serue solamente. In due modi adunque s'intende giorno. prima lo spatio, che fa il Sole col Mondo girando una fiata nel termine di hore uentiquattro; & questa è l'ordinaria significatione di questo nome preso uulgarmente. Imperoche gli esperti Astronomi, al giro di hore uentiquattro, danno quello di piu, che il Sole ua fatto in quel tempo col suo mouimento contrario a quello del Mondo. nè è merauiglia se in questo spatio è compresa anche la notte; perche rispetto a tutto il Mondo sempre luce il Sole, & fa giorno in qualche luogo. L'altra significatione è, che per giorno s'intende quello spatio, che in alcun luogo il Sole sta sopra l'orizonte. nel primo modo comincia il giorno al mezo dì, & termina al mezo dì seguente. Percioche a qualunque habitanti della terra stando fermo, doue egli si troua ogni giorno dell'anno il Sole peruiene al mezo dì sopra uno istesso circolo, che passa da un polo all'altro, per lo punto, che gli sta sopra il capo,

il qual

il qual punto è detto Zenith. & il circolo è chiamato Meridiano. Imperoche quando il Sole si troua in alcun punto di quello, quando è sopra terra, sempre è mezo dì: & benche diuersi habbiano diuersi Meridiani, a ciascuno però il suo è uniforme. Ma i punti del leuare, & del trammontar del Sole, si uanno sempre uariando. Perche si uede, che il Sole hora nasce al uero leuante; hora di qua, hora di la. Et cosi tramonta in diuersi punti dell'orizonte. Per sapere adunque la diuersità de i giorni, egli bisogna auuertire, che il Sole non sale ogni giorno egualmente sopra terra, dal che uiene, che un giorno non è eguale allo altro. Ben è uero, che ne gli istessi gradi di appartamento dallo equinottiale, ne i quali il Sole ogni dì ascende, in quelli si pone alla parte opposta, & per breue, o lungo, che sia il giorno stando l'huomo in un luogo, il Sole gli uiene ogni dì (come ho detto) ad uno istesso meridiano, senza che egli pieghi mai in parte alcuna. Ne per questo affermo, che ad uno istesso tempo sia il mezo dì a tutti gli habitatori della terra, ma dico bene, che quanto uno è piu leuantino, tanto piu presto gli nasce il Sole, & tanto piu presto gli uiene al suo meridiano. La doue egli si puo hauere per questa ragione, che quando ad alcuni è mezo dì, ad altri è il principio, ad altri il fine del giorno, & ad altri la notte, & essendo la terra, come alcuni uogliono di leghe seimila di circuito, il corpo del Sole per ogni hora del dì naturale fa per la ritondezza dell'acqua, & della terra leghe ducento & sessantadue. La onde per questo conto guardando noi, che hora è di giorno in un paese saperemo, che hora sia in ogni altra parte; sapendo la distanza delle leghe, che è da un luogo all'altro da leuante a ponente. Hora poniamo il Sole nel principio del Montone, che è punto equinottiale: benche Vitr. lo mette nella ottaua parte, (il che come s'intenda dirò poi) & che cominci a montare: & imaginiamo, che il principio, & il fine del giorno sia, quando su'l Labro, o su l'orlo dell'orizonte da leuante, & da Ponente si troui il centro del corpo solare: Io dico il giorno esser pari alla notte: perche il Sole disegna una metà del suo giro sopra l'orizonte, & l'altra metà di sotto, & dimora tanto di sopra quanto di sotto. Facciamo poi, che il Sole si muoua di suo mouimento uerso i segni, che sono di qua dalla linea equinottiale rispetto a noi, che sono il Montone, il Toro, i Gemelli, il Cancro, il Leone, & la Vergine, detti da Vitr. Settentrionali; Io dico che i giorni si faranno a poco a poco maggiori, fin che il Sole peruenga al segno del Cancro, di doue egli comincia ad abbassarsi, & ritorna in dietro: però è detto Tropico: cioè circolo di ritorno: che è quello, che noi imaginiamo, che farebbe il Sole, se egli quando entra nel Cancro girando per un giorno intiero, lasciasse un segno manifesto nel Cielo: si come chiamano equinottiale, quel circolo, che segnandolo il Sole in un dì entrando nel Montone, o nella Bilancia, egli mostrasse i suoi uestigi. il Sole adunque comincia a discendere dal Tropico, & non fa l'arco diurno cosi grande. Et perche pare, che a quel tempo il Sole faccia poco mouimento, il che ci appare, per la poca mutatione delle ombre, però quel tempo è detto Solstitio. Quiui adunque il giorno è lunghissimo a quelli, che stanno di qua dallo equinottiale, & la notte è breuissima; & tanto è piu lungo il dì, & piu breue la notte, quanto è piu torto, & obliquo l'orizonte, perche il Sole fa maggior salita a quelli, che hanno l'orizonte piu obliquo, & dimora piu sopra la terra, & però lo spatio della luce è maggiore. La onde facilmente si corregge il testo di Vitr. la doue egli dice. § Ad Cancrum, qui breuissimum tenet cœli spatium. § perciochè uuol dire, longissimum, rispetto al Sole, che nel principio del Cancro fa maggior uiaggio sopra l'Orizonte rispetto a noi, & l'arco diurno è piu grande, che sia in tutto l'anno. Discendendo poi dal Solstitio ne i seguenti segni, i giorni uanno sceman do, perche gli archi diurni sono piu bassi, & minori, fin che egli peruiene alla Bilancia, nel cui principio di nuouo il giorno si fa eguale alla notte: Et si fa il secondo equinottio, detto equinottio dell'Autunno, si come il primo si diceua equinottio della prima uera. Et discendendo tutta uia ne i seguenti segni i giorni si scortano, per le sopradette cagioni, fin che entri nel Capricorno, doue si fa l'altro Solstitio, che da i buoni antichi è detto Bruma, dalla breuità de i giorni. Stando adunque il Sole nel segno brumale, le notti sono piu lunghe, che siano in tutto l'anno a quelli, che stanno di qua dallo equinottiale, & i giorni conseguentemente sono piu breui. Ma a quelli,

che ſono di la dallo equinottiale auuiene al contrario, percioche gli archi diurni ſi fanno maggiori, & il Sole girando per quelli, ſta piu ſopra l'Orizonte, & i notturni ſi fanno minori. Ritornando poi dal Capricorno, (perche iui anche è l'altro circolo del ritorno,) perche il Sole comincia a prendere maggior ſalita, i giorni ſi fanno maggiori, ſin che un'altra fiata ſi pareggino con la notte rientrando nel Montone. Et queſto è quanto ha uoluto dire Vitruuio accennando nel traſcorſo molte belle coſe. Tra le quali una è l'ordine de i ſegni, & il modo delle figure loro; & queſto dico accioche gli artefici, che fanno le ſpere, imparino a poner bene i ſegni celeſti, perche il Sole entra nel Montone per la teſta ſua. dietro il Montone è la coda del Toro, & coſi ua ſeguitando, come dice Vitruuio. L'altra coſa è che dal Montone per ordine fin alla Bilancia i ſegni, che iui ſono ſi chiamano Settentrionali. & quelli, che ſono dalla Bilancia al Montone ſi chiamano Meridionali. perche quelli ſono di qua dallo equinottiale uerſo il Settentrione, doue ſiamo noi: quelli di la uerſo le parti Meridiane; dico riſpetto a noi. Imperoche i ſegni Meridiani a noi, che ſtiamo di qua dalla linea, ſono ſegni del Sole di la, & i ſegni, che a noi ſono Settentrionali, a quelli ſono Meridiani. Dice anche di piu, che l'uno, & l'altro equinottio, & l'uno, & l'altro Solſtitio ſi fanno nelle parti ottaue de i loro ſegni, il che come s'intenda il moderno autore ſopracitato, nel predetto luogo di Plinio dice. Gli antichi per conoſcere il circolo obliquo riguardarono, quando in due tempi diuerſi i giorni fuſſero eguali alla notte. Et conſiderando anche due grandiſſime diſaguaglianze de i giorni, l'una nel uerno, l'altra nella ſtate, quando il Sole ſi ritroua, ne i punti del ritorno. Et cio fecero con giudicio, & bene, penſando, che tra queſti termini il Sole andaſſe ſeruando uno isteſſo tenore di uiaggio, non interrompendolo piu in un luogo, che in un'altro, & coſi parue loro, che bene fuſſero, che quelli ſpatij fuſſero congiunti ſotto la circonferenza d'un continuato cerchio. Et coſi haueuano quattro principij di quattro quarte del circolo obliquo, che in queſto modo fu prima detto. da queſto prendendo altri argomenti partirono quel cerchio in dodici parti eguali, immutabili in ogni ſecolo: ma poi per fare la loro inuentione memorabile a ſe ſteſſi, & a i poſteri diſegnarono quel circolo, con alcune copie di ſtelle, che iui eſſer compreſero non in modo, che ogni imagine, coſi da loro figurata occupaſſe a punto la duodecima parte, ma in quanto fuſſero uicine al detto cerchio. Et coſi chiamarono Montone, Toro, & gli altri ſegni. Et da queſto l'obliquo cerchio ha preſo il nome di zodiaco, ouero di ſignifero. Et che le imagini non occupaſſero la terza parte del zodiaco a punto, ce lo da ad intendere Vitr. dicendo, che il capo, & il petto del Leone è attribuito al Cancro: & che il ſeno della ueſte della Vergine ha le prime parti della Bilancia, & altre ſimili coſe. Hora eſponendo Vitruuio dicemo, che le prime parti del Montone, che fin alle corna ſi eſtendeno a gradi ſei, & minuti trenta, cioè ſei parti, & meza delle dodici, nelle quali è partito egualmente il zodiaco, & le ultime fin alla coda di eſſo Montone hanno gradi uentiſette, ci ſono uenti, & mezo, che tanto ſi eſtende queſta imagine per lungo di queſto numero la ottaua parte è 2. & mezo con le quali il Montone auanza la egualità de i giorni. Il ſimile s'intende de gli altri ſegni. & benche queſto coſi a punto non ſia, niente dimeno ci puo baſtare la uicinanza. Columella nel nono benche approui la opinione de Hipparco dicendo, che gli equinottij, & Solſtitij ſi fanno nelle prime parti de i ſegni, però egli ſegue Eudoxo, & Mirone antichi aſtronomi, che diceuano, che gli equinottij, & i Solſtitij ſi faceuano nelle ottaue parti de i ſegni: come dice Vitru. poſero queſto gli antichi, ſeguitando la conſuetudine: imperoche que giorni erano dedicati a certi ſacrificij, & nominati per ſacre ceremonie, & quella opinione era ſtata accettata da gli huomini uolgari. E anche da oſſeruare in Vitr. & la riſpondenza de i giorni, quando il Sole è in un ſegno, con quelli quando egli è in un'altro. Et pero dice, che il Leone riſponde a Gemelli, la Virgine al Toro; la Bilancia al Montone: & coſi gli altri, perche egli è una iſteſſa ragione dello andare, & del ritorno: & conclude, che coſi come i giorni uanno creſcendo, & ſcemando, coſi creſceno, & ſcemano gli ſpatij delle hore eſſendo quella proportione della parte alla parte, che è del tutto al tutto. Ma

acciochesi dia chiara, & uniuersal dimostratione, diremo, che in ogni Orizonte tanto di giorno, quanto di notte, sia questo, & quella lunghi, o breui quanto si uoglia. La metà del Zodiaco sale sopra, & l'altra scende, come detto hauemo. di giorno, quando monta quella, che comincian do dal luogo oue si truoua il Sole, secondo l'ordine de i segni si fa innanzi, & l'altra tramonta: cioè quella, che comincia dal luogo opposto, doue si truoua il Sole: & per lo contrario di notte quella ascende, & questa discende. Et questo è ragioneuole, perche essendo (come detto hauemo) l'Orizonte, & il Zodiaco due cerchi de i maggiori, necessario è, che l'uno, & l'altro si taglino in due parti eguali; Adunque tanto di giorno, quanto di notte sei segni nascono, & sei cadeno. Però nello obliquo Orizonte, a quelli, che sono di qua dalla linea nel giorno dello equinottio di Primauera monta la metà del Zodiaco, che declina uerso il Polo manifesto, che contiene i segni dal Montone alla Bilancia; & per lo contrario nel dì dello equinottio dell'Autunno montando l'altra metà, quella discende. Ma quella metà del Zodiaco, che comincia col punto del Solstitio della state in grandissimo spatio monta, & in breuissimo discende. & nel punto della Bruma, quella metà, che in breuissimo spatio ascende in lunghissimo discende, perche nasce tanto nella notte della state, quanto nel dì del uerno breuissimo: & discende tanto nel dì dell'estate, quanto nella notte del uerno lunghissima. La onde gli habitanti sotto i circoli polari, la metà del Zodiaco, che comincia col punto del Solstitio cosi come nello spatio di hore uentiquattro si lèua, cosi in uno instante si pone: & per lo contrario l'altra, come in uno instante si leua, cosi in hore uentiquattro si pone. La doue quanto una metà del Zodiaco prende il principio suo piu uicino al piu alto Solstitio, tanto sale in maggiore spatio di tempo, & in minore si pone: Et cosi due metà, che cominciano con un punto da un Solstitio egualmente rimote, con eguali spatij di tempo montano, & si corcano, perche nasceno, & cadeno con giorni, & notti eguali. Et se due metà del Zodiaco cominciano da due punti opposti, in quel tempo, che una sale, l'altra si pone, perche lo istesso dì, che una leua, l'altra cade: & nella istessa notte, che una monta, l'altra trammonta: per il che, quelle metà, che nasceno con punti da uno equinottio egualmente distanti, in quanto tempo, che una si leua l'altra cade. Et questo è quello, che dice Vitr. che a i giorni de i Gemelli, sono pari i giorni del Leone. Qui sotto ci sarà una tauola, che ci dimostra di grado in grado la lunghezza de i giorni cominciando sotto l'equinottiale, fin sotto il Polo.

Et cosi quanto sono i giorni lunghi al tempo del Solstitio, tanto sono le notti al tempo della bruma: di modo che in tutto l'anno, tanto è lo spacio del giorno, quanto è lo spacio della notte. Volendo adunque noi sapere quanto sia il dì maggiore in ciascun paese, si ricorrerà alla predetta tauola, doue nel primo ordine si ritrouerà l'altezza del Polo: nel secondo all'incontro la grandezza del giorno secondo le hore: & nel terzo i minuti; & nel quarto le seconde. Ma che il mondo sia habitato, fin la doue sono sei mesi di giorno, & sei di notte: questo è gia manifesto per la pratica de gli huomini, & per gli scritti di molti. La natura ha prouisto a quelli. La Luna con lo suo splendore spesso gli uisita: i crepusculi gli sono lunghi tanto la sera, quanto la mattina: il Sole dimorandogli molto sopra la terra gli lascia la sua impressione: il paese è coperto da i uenti con la grandezza de i monti: il sito è incuruato, che riceue meglio il calore: iui è il mare, che pure per la salsuggine sua dà inditio di qualche adustione: iui si trouano le pelli finissime, gli huomini grandi sono gagliardi, & robusti; & si come il mare gli somministra gran quantità di pesce, cosi la terra non si sdegna di produrre herbe, & metalli in gran quantità, di modo che gli antichi i quali non haueuano ueduto piu inanzi sono stati dapoi senza lor frutto dalla esperienza conuinti. Ma torniamo al proposito. & dichiamo breuemente quello, che è stato osseruato del mouimento del Sole, nelle quarte del Zodiaco. Il Sole adunque ua per la prima quarta del Zodiaco in giorni nouantaquattro, hore dodici: & del suo Eccentrico gradi nouanta tre, minuti noue. Va per la seconda, che è la quarta estiua in giorni nouanta due, & hore dodici: & del suo Eccentrico gradi nouanta uno, minuti undici. ua per la terza in giorni ottantaotto, & del suo Eccentrico

L'altezza del Polo.	Hore	Minuti	Seconde
1	12	3	28
2	12	6	56
3	12	10	24
4	12	14	0
5	12	17	28
6	12	20	56
7	12	24	48
8	12	28	0
9	12	31	36
10	12	35	12
11	12	38	48
12	12	42	24
13	12	46	8
14	12	49	44
15	12	53	28
16	12	57	20
17	13	1	4
18	13	4	36
19	13	8	56
20	13	12	48
21	13	16	48
22	13	21	4
23	13	25	4
24	13	29	20
25	13	33	35
26	13	38	0
27	13	42	24
28	13	46	16
29	13	51	36
30	13	56	16
31	14	1	12
32	14	6	8
33	14	11	12
34	14	16	24
35	14	21	52
36	14	27	20
37	14	33	4
38	14	37	36
39	14	44	56
40	14	51	12
41	14	57	44
42	15	4	24
43	15	11	20
44	15	18	40
45	15	26	8
46	15	34	8
47	15	42	24
48	15	51	4
49	16	0	8
50	16	9	44
51	16	19	52
52	16	30	32
53	16	41	52
54	16	54	8
55	17	7	4
56	17	21	4
57	17	36	16
58	17	52	48
59	18	10	48
60	18	30	56
61	18	53	20
62	19	18	24
63	19	48	40
64	20	24	24
65	21	10	32
66	21	20	40

Continuatione de i giorni, o della luce.

	Hore	Minuti	Seconde.
67	24	1	40
68	42	1	16
69	54	16	25
70	64	13	46
71	74	0	0
72	82	6	39
73	89	4	58
74	96	17	0
75	104	1	4
76	110	7	27
77	116	14	22
78	122	17	6
79	127	9	55
80	134	4	58
81	139	31	36
82	145	6	43
83	151	2	6
84	156	3	3
85	161	5	23
86	116	11	23
87	171	21	47
88	176	5	29
89	181	21	58
90	187	6	39

gradi ottanta sei, minuti quarantauno. uà per la quarta del uerno in giorni nouanta, hore due, minuti cinquanta cinque, seconde due, & del suo Eccentrico gradi ottanta otto, minuti nouantanoue. fa la metà settentrionale del Zodiaco in giorni centoottanta sette, l'altra in giorni cento settanta otto, hore cinquanta cinque, minuti cinquantacinque, seconde dodici. La doue andando per la metà Settentrionale pone giorni otto, hore diecciotto, minuti quattro, seconde quaranta otto di più, che andando per la metà meridiana.

Hora io dirò delle altre constellationi, che sono dalla destra, & dalla sinistra della zona de i segni disposte, & figurate di stelle dal Settentrione, & dal Meriggie.

Propone Vitr. quello, che egli fare intende, dapoi che egli ci ha esplicato il corso del Sole, il crescere, il scemare de gli spacij diurni, & delle hore: & dice uolerci dimostrare il sito delle stelle poste di qua, & di la dal Zodiaco, perciochè essendo alcune imagini nella larghezza del Zodiaco, alcune fuori, & hauendo detto di quelle, che sono nella larghezza del Zodiaco, quali, quante, & come stiano: uuole trattare di quelle, che sono di quà, & di là del Zodiaco: & prima tratta di quelle, che sono dalla parte Settentrionale, chiamando sydera le constellationi, cioè le imagini intiere composte di più stelle: & stella una sola stella.

Delle constellationi, che sono dalla parte Settentrionale. Cap. VI.

IL Settentrione, ilquale i Greci chiamano Arcton, ouero Helicen, ha dietro di se posto il Guardiano: da quello non molto lontana è la Vergine, sopra il cui homero destro è posta una lucidissima stella, che i Latini chiamano Prouindemiam: i Greci Protrygetum; & la sua apparenza è più presto splendida, che colorita: euui un'altra stella a dirimpetto tra le ginocchia del Guardiano dell'Orsa, che è detta Arcturo, & iui è dedicato all'incontro del capo del Settentrione attrauersato a i piedi de i Gemelli il Carrettieri, & sta sopra la sommità del corno del Toro. parimente nella sommità del Corno sinistro del Toro alli piedi del Carrettieri tiene una stella da una parte, che si chiama la mano del Carrettieri, doue sono i Capretti, & la Capra.

Vitr. non solamente pone le imagini celesti, che sono raunanze di molte stelle dette da lui constellationi, ma ancho qualche stella segnalata da se: nè meno le pone tutte, ma solamente quelle, che per gli orti, & occasi loro sono uedute, & conosciute. però si uede che Vitr. ha hauuto intentione di esponere quello, che appare sopra il nostro hemispero, & però ha ragionato prima de i poli del mondo in quel modo, come per legge perpetua il settentrione stesse di sopra, & l'antartico di sotto. In questo trattamento ci sono molte scorrettioni del testo. Va a torno una carta fatta con il consiglio, & con l'opera di tre ualent'huomini, Giouanni Stabio, Alberto Durero, & il Volpaia Fiorentino, nella quale sono tutte le imagini celesti, fatte con estrema diligenza, secondo il sito loro, col numero delle stelle, che le adornano, & la quantità, & grandezza loro, & anche ci sono le stelle separate dalle imagini, & molte ui sono aggiunte per relatione di nauiganti, che appartengono all'altro polo. ma noi in uece di quella tauola, ne poneremo un'altra non di pittura, ma di numeri, dimostrando per quella, quali imagini siano settentrionali, & quali dalla parte del mezo dì, & che latitudine s'habbiano, cioè quanto siano dalla eclittica discoste uerso i poli del mondo, & che longitudine, cioè quanto siano lontane dal principio del Montone, per la lunghezza del Zodiaco, & si dimostrerà le loro quantità, & qualità; perche altre sono più lucenti, altre meno, & altre maggiori, & altre minori, altre uanno al mezo del Cielo con un segno, altre con un'altro. Questa tauola è stata calculata del 1520. con somma diligentia dallo Eccellente Messer Federico Delfino mio precettore. Io, & per l'obligo, & per l'affettione, che gli ho portato, & per la ragione, & per l'autorità sua ho uoluto riportarmi alla sua calculatione, & dare in luce, quella honorata

norata fatica. però nel fine del libro è posta la detta tauola, alla quale rimetto i lettori. Gli antichi posero quarantaotto imagini, & cognobbero mille, & uintidue stelle. Vero è che alcuni hanno uoluto fare d'una imagine piu parti, & però hanno passato il numero predetto. Tolomeo ne mette quarantaotto. Queste sono chiamate tanto dalle cose animate, quanto dalle cose inanimate; & tanto dalle ragioneuoli, quanto da quelle, che mancano di ragione; & tanto dalle fiere, quanto dalle domestiche, sì di terra, come di mare, & questo dico con grande merauiglia, come i Greci (se i Greci sono stati, et non altri piu antichi) habbiano hauuto tanta autorità, che con tanto consenso di ognuno habbiano empito il cielo delle lor fauole, che confirmate dapoi per niun modo sono state mutate. Ma in fine l'adulatione de i cortegiani, & la uoglia de i primi ordinatori, come Poeti, & Astronomi, per fare eterna memoria d'alcune cose notabili, o per adulare a i loro signori, hanno ritrouato luoghi nel cielo da collocarui le cose amate da quelli, la doue non poterono eglino mai salire. Come Virgilio pose tra gli artigli dello Scorpione la stella di Cesare. Ma è cosa mirabile, che i Greci, od'altri habbiano hauuto tanto priuilegio di empire il cielo de i nomi delle loro scelleratezze, & che le fauole loro siano state accettate ne i canoni, & nelle regole di descriuere il cielo. Fanno mentione di que' nomi anche le sacre lettere, come Iob parlando della potentia di Dio dice. Il quale fa l'Arcturo, & l'Orione, & le Hiade, & le parti interiori dell'Ostro. Et in un'altro luogo Dio dice di se stesso a Iob. Potrai tu riunire le risplendide stelle Pleiade? ouero dissipare il giro d'Arcturo? Produci tu Lucifero nel tempo suo, o fai tu nascere sopra l'Orizonte la stella detta Vespero? Ma i Greci od'altri, che siano stati primi inuentori, temendo che la leggierezza delle loro ribalderie, non si dileguasse, le uollero inchiodare nel cielo. però cantano alcuni.

Gioue infiammato d'amoroso ardore
Delle figlie de gli huomini s'accese
Hauendo a noia l'immortal contese
Dell'orgogliosa moglie, e suo furore.
Vide Calisto, che era sul fiore
Di sua bellezza, onde tra noi discese,
Et dopo i dolci baci, e le contese
Dolci di lei, ne resto uincitore.
Giunon gelosa piena di disdegno
Piglia la bella giouane, e stratiata
Che l'hebbe, in Orsa horribil la conuerse.
L'infelice ne diè co'l ruggir segno
Per le selue d'Arcadia, ma leuata
Per la pietà di Gioue al Cielo s'erse.

Le imagini, che sono uerso il Settentrione sono prima poste da Vitruuio, & dice, che quel Settentrione, che da Greci è detto Arctos, ouero Helice, che altro non è, che l'Orsa maggiore, che altri dalla figura hanno chiamato il Carro: ha dietro di se il custode, o Guardiano, o Bootes, che se gli dica, sotto il quale non molto lontano è il segno della Vergine, che per Astrea, o per la Giustitia si pone, sopra la cui destra spalla si uede una lucidissima stella, che si chiama Antiuindemia, perche quando nasce, cioè quando esce da i raggi del Sole, promette la maturità della uindemia. della cui materia segni manifesti sono gli acini dell'uua mutati di colore. Questa stella è simile al ferro affocato, però Vitruuio dice, che è piu presto candens, cioè rouente, che colorata. perche gli scrittori gli danno uno mirabile splendore. I Greci la chiamano Protrygetum, che in latino prouindemia, si dice. Oltra di questo tra le ginocchia del Guardiano è la stella nominata Arcturo, dalla quale alcuni hanno chiamato Arcturo tutta la imagine del Guardiano. Ecco che Vitru. non solo tocca le imagini, constellationi, asterismi, segni, & figure, che tutto è uno, ma anche le stelle sole & separate, (come detto hauemo.) seguita poi l'Auriga, carrettieri, Ericthonio, & Orsilocho detto, il sito delquale è dinanzi al capo dell'orsa maggiore, & le sta attrauersato in modo, che se

l'Orſa ſcorreſſe, gli urterebbe nel capo. ſta egli ſopra il deſtro corno del Toro, per mezo i piedi de i Gemelli, ſopra la cui ſpalla ſiniſtra è una ſtella, che ſi chiama la Capra. queſta pare che riguardi due picciole ſtelle, che ſono nella ſiniſtra del carrettieri, & ſi chiamano i Capretti. però io leggerci Vitr. in queſto modo. § Itemque in ſummo cornu læuo ad Aurigæ pedes una tenet parte ſtellam, quæ appellatur Aurigæ manus, in qua hædi. capra uero læuo humero. § & poi comincia. § Tauri quidem, & Arietis inſuper. § Adunque ſopra la cima del ſiniſtro corno del Toro l'Auriga ſtende una mano, nellaquale ſono due ſtelle nominate i Capretti, & tiene ſopra il ſiniſtro humero una ſtella detta la Capra. & poi ſeguita.

Sopra le parti del Toro, & del Montone con le ſue deſtre parti Perſeo ſi ritroua, ſottentrando alla baſe delle ſtelle nominate Vergilie. & con le piu ſiniſtre il capo del Montone appoggiando la deſtra mano al ſimulacro di Caſsiopea, & tiene ſopra l'Auriga per la cima il capo gorgoneo ponendolo ſotto a i piedi di Andromeda. & ſopra Andromeda, & ſopra il ſuo uentre ſono i caualli.

Et qui ancho è il teſto ſcorretto, perche le parole di Vitr. non hanno relatione nè conſtruttione, & la uerità è, che ſopra di Andromeda ci ſono due caualli, uno alato, che ſi pone per lo cauallo Pegaſeo: & l'altro è la parte dinanzi d'uno cauallo, cioè il capo, & il petto, & il uentre dello alato è ſopra il capo d'Andromeda. Tiene anche il detto cauallo una ſtella ſopra la ſpina aſſai notabile, & però Vitr. potrebbe dire.

Ci ſono anche i Peſci ſopra Andromeda, & il uentre di quel cauallo, che è ſopra la ſpina dell'altro cauallo, ma nel uentre del primo è una lucidiſsima ſtella, che termina il detto uentre, & la teſta di Andromeda. Ma la mano deſtra di Andromeda è poſta ſopra il ſimulacro di Caſsiopea, & la ſiniſtra ſopra il peſce Aquilonare. ſimilmente l'Aquario ſopra il capo del cauallo, & le unghie del cauallo toccano le ginochia d'Aquario. *Però nella figuratione di quelli ualent'huomini il Cauallo deue hauere i piedi riuolti all'altra parte.*

Sopra Caſsiopea per mezo il Capricorno in alto è poſta l'Aquila, & il Delfino, dopo i quali è la Saetta, & alquanto dietro alla ſaetta è l'uccello. la cui deſtra penna tocca la mano di Cepheo, & il ſcettro: ma la ſiniſtra di Cepheo ſta ſopra la imagine di Caſsiopea fermata. ſotto la coda dell'uccello ſono coperti i piedi del cauallo. *Qui s'intende del mezo cauallo.* D'indi ſono le imagini del Sagittario, dello Scorpione, & della Bilancia.

Se Vitru. haueſſe con nomi ſeparati diſtinto i due caualli, chiamando l'uno Equus, l'altro Equiculus, ouero protome hippus, come dicono i Greci, non ci haurebbe laſciato difficultà: oltra che dicendo di ſopra, che l'Aquila è molto lontana dal ſimulacro di Caſſiopea, & che le unghie del cauallo toccano le ginocchia dello Aquario, & poi dicendo, che ſotto la coda dell'uccello ſono coperti i piedi del cauallo, egli ci da ad intender, che non ſi ragiona d'un ſolo cauallo: ma il tutto s'acconcia per la lettione, & la deſcrittione de i buoni autori.

Di ſopra poi il ſerpente tocca con la cima del roſtro la corona, nel mezo del quale è l'Ophiuco, o Serpentario, che tiene il Serpente in mano, calcando col piè ſiniſtro la fronte dello Scorpione. ma alla metà del capo dell Ophiuco, non molto lontano è il capo dello Ingenocchiato. detto Aeſſo. *Che Hercole, Theſeo, Tamiri, Orpheo, Prometheo, Ixione, Cetheo, Lycata ſi chiama.*

Ma le cime delle lor teſte, ſono piu facili ad eſſer conoſciute, imperoche ſono formate di ſtelle aſſai lucenti. Ma il piede dello Ingenocchiato ſi ferma a quella tempia del capo di quel Serpente, che è tra l'Orſe, che Settentrioni ſi chiamano.

Ma quello, che dice Vitr. § Parue per eos flectitur Delphinus, § non accorda col detto degli altri, perche il Delfino è lontano dallo ingenocchiato; ſe forſe non ſi legge. § Vbi parue per os fl tur Delphinus contra uolucris roſtrum eſt. propoſita lyra. §

Ma doue per la bocca breuemente ſi piega il Delphino contra il roſtro dell'uccello è propoſta la Lyra, tra gli humeri dello ingenocchiato, & del Guardiano è adorna la corona.

rona. ma nel cerchio Settentrionale poste sono le due Orse.

Dapoi che Vitr. ci ha ragionato di quelle stelle, & di quelle imagini, che sono tra il Tropico, & il circolo Settentrionale, egli entra a quelle, che sono dentro del circolo Settentrionale, & questo fa separatamente perche quelle parti sono piu necessarie da esser conosciute, perche a commodi humani piu opportune si ueggono. Descriue adunque partitamente il circolo Settentrionale, la figura, & la collocatione dell'Orsa, & del Dracone, che la cigne, & dice.

Nel circolo Settentrionale sono poste le due Orse, che si uoltano le spalle, & hanno i petti riuolti in altra parte. la minore Cinosura, la maggiore Helice è detta da i Greci; Guardano amendue allo in giu, & la coda dell'una, è uolta uerso il capo dell'altra; percioche i capi dell'una, & dell'altra dalla cima loro uscendo per le code soprauanzandosi tra quelli, è steso il Serpente, o Dracone, che si dichi. Dal fine del quale è la stella luminosa, quella, che si chiama il polo, che è d'intorno al capo dell'Orsa maggiore. perche quella, che è uicina al Dracone si uolge d'intorno al suo capo.

Qui si uede lo errore di molti, che hanno dipinto l'Orse, & il Dracone, perche la figura del Dracone, non è di quella maniera contorta, come si dipigne. & quelli, che l'hanno osseruato con diligenza, non hanno trouato, che le stelle apparino nel cielo, nel modo, che sono dipinte, nè l'orsa maggiore appresso la testa del Dracone, nè la minore appresso la coda. ma per lo contrario la maggiore è appresso la coda, & la minore è appresso le spire, come Arato ci dimostra, dicendo.

Qui fan di Gioue le notrici chiaro
Helice & Cinosura, quella Greci
Guida per l'alto mar, questa Fenici.
Helice è tutta chiara, & ha sue stelle
Di maggior lume, & di grandezza adorna.
Et quando il Sol nell'ocean s'asconde
Quella di sette fiamme adorna splende,
Ma a marinari è piu fedel quell'altra,
Percioche tutta in breue giro accolta
Al fido polo si riuolge, & mai
(Purche ueduta sia) non si ritroua
Alle naui de' Sidoni fallace.

Tra queste a guisa di spezzato lume
Il fiero Drago si tramette, e uolge
Et quinci, & quindi l'un & l'altra auanza
Helice con la coda, & poi torcendo.
A Cinosura piega, & doue punta
Con la sua coda iui la testa pone
Helice, & oltra Cinosura stende
Le Sue ritorte pieghe, e alzato a drieto
Guarda l'Orsa maggior col capo ardito.
Ardeno gli occhi, & l'affocate tempie
Di fiamme accese sono, e'l mento solo
Arde d'un fiero lume.

La tramontana, della quale si serueno i nostri marinari, è quella stella, che è l'ultima nella coda dell'Orsa minore. imaginiamo una linea dritta dalle ultime due stelle dell'Orsa maggiore, cioè dalle ruote di dietro del carro, che uedi fin alla prossima stella che se le fa incontra, iui è la stella uicina al polo del mondo, che si chiama stella del mare. la Tramontana adunque è la prima delle stelle, che fanno l'Orsa minore. Queste sono sette stelle assai chiare, tre di esse fanno un corno, che si piglia per lo temone dal carro, quattro poi fanno il quadrato secondo il sito di quattro ruote, si muoueno d'intorno il polo con egual distanza in termine di hore uentiquattro da Leuante a Ponente. & la Tramontana per esser piu uicina al polo fa minor giro. & per quella, essendo l polo inuisibile si conosce l'altezza del polo sopra l'Orizonte, & il luogo del polo si conosce per un'altra stella delle stelle, che è la piu lucida delle due guardie nominate: & quella stella è detta horologiale, perche girando come ruota di horologio, dà a conoscere in ogni tempo dell'anno, che hora sia della notte. come dimostrano gli horologi fatti per la notte. le tre stelle, che sono con le mani segnate nella seguente figura uengono nello horologio notturno a dritto d'una regula, che si applica al centro dello horologio.

Et il ſerpente d'intorno la teſta della Cinoſura diſteſo è poſto, & ua di lungo per dritto fino a i ſuoi piedi, & quiui intorto, & ripiegato alzandoſi ſi riuolta dal capo dell'Orſa minore alla maggiore contra il roſtro di quella, & la tempia della ſua teſta.

Cioè il Serpente ſi ſtende d'intorno alla teſta dell'Orſa minore, & iui alquanto ſi piega, dapoi ſi raddrizza fin a i piedi dell'Orſa predetta, & iui di nuouo ſi ritorce, & riuolge il capo uerſo la teſta dell'Orſa minore: ſi come dalle bocche, & foci de i fiumi alle fonti loro Tolomeo c'inſegna, le uolte, & i giri de i fiumi, coſi Vitr. ci deſcriue, quelle parti del Dracone, che ſono dritte, & quelle che danno uolta, però io leggerei Vitru. a queſto modo. § Vnà uero (cioe inſieme) circum Cynoſuræ caput, iniecta eſt flexu (cioe la il ſerpente piegato) porrectaque proxime eius pedes (cioe dell'Orſa minore) hæc autem (cioe alli piedi dell'Orſa minore) intorta replicataq; eſt (cioe il ſerpente) ſe attollens reflectitur. § & il reſtante.

Anche ſopra la coda dell'Orſa minore ſono i piedi di Cepheo, & iui alla ſommità del Montone, ſono le ſtelle che fanno il triangulo di lati eguali.

Coſi intendo. § ibique ad ſummum cacumen inſuper Arietis ſignum ſunt ſtellæ, quæ faciunt triangulum paribus lateribus. § Lequali parole ſono poſte da Vitr. molto intricatamente, per deſcriuere con breuità come ſtiano quelle ſtelle. il Triangolo dalla ſimiglianza della lettera greca Δ è detto delta.

Ma molte ſono le ſtelle confuſe del Settentrione minore, & del ſimulacro di Caſsiopea.

Confuſe egli intende, che non fanno alcuna figuratione, come d'intorno al Montone cinque: d'intorno al Toro undici: d'intorno a Gemelli ſette. ouero confuſe non coſi lucenti, ouero dell'ultima grandezza. ma a me piace piu la prima intelligenza. Conclude poi Vitru. quello, che ha detto, & propone quello, che deue dire.

Io ho eſpoſto fin qui quelle ſtelle, che ſono nel cielo diſpoſte alla deſtra dell'Oriente tra la zona de i ſegni, & le conſtellationi de i Settentrioni; hora io eſplicherò quelle che ſono alla ſiniſtra dell'Oriente, & delle parti del mezo di dalla natura diſtribuite.

Delle stelle che sono dal Zodiaco al mezo dì. Cap. VII.

PRimieramente sotto il Capricorno è il Pesce Australe, che da lungi riguarda Cepheo con la coda,& da quello al Sagittario il luogo è uoto. il Thuribolo è sotto l'artiglio di Scorpione. ma le prime parti del Centauro sono uicine alla Bilancia,& allo Scorpione. Tengono in mano quel simulacro, che i periti chiamano la bestia delle stelle. Lungo la Vergine,il Leone,& il Cancro,sta il Serpente, ilquale porgendo una squadra di stelle intorto sotto cigne lo spacio del Cancro, alzando il rostro uerso il Leone,& nel mezo del corpo sostiene la Tazza sottoponendo la coda alla mano della Vergine,nellaquale è il Coruo. Ma quelle stelle,che sono sopra le spalle egualmente riluceno. ma alla parte di dentro al uentre del Serpente sotto la coda è sottoposto il Centauro. Appresso la Tazza,& il Leone è la naue d'Argo,la cui prora è oscurata,ma l'albero, & quelle parti, che sono intorno il temone appareno eminenti. & essa nauicella, & la poppa, è congiunta per la sommità della coda del cane. *Et qui s'intende del Cane maggiore.*

Ma il Cane minore seguita i Gemelli,& all'incontro è il capo del Serpente, & il maggior Cane seguita il minore.

Douemo auuertire, che quando Vitr. dice, che il minor Cane seguita i Gemelli, intende, che il minor cane è a dirimpetto sopra i Gemelli, perche l'ordine di Vitr. è di porre le imagini di quà,et di là dal Zodiaco, accompagnandole con i segni del Zodiaco, acciochè si sappia il sito loro nel cielo. & però douemo auuertire a questo in tutto il trattamento di sopra, & di sotto, ilche bene cōsiderato ci leuerà la fatica d'intendere molte cose.

Ma Orione è attrauersato,sottoposto,è fiaccato sotto l'unghia del Toro,& tiene con la sinistra la claua,alzando l'altra mano sopra i Gemelli. Ma appresso la sua pianta è il Cane, poco lontano che perseguita il Lepore. Ma al Montone,& a i Pesci, è sottoposta la Balena, dalla cui testa ordinatamente è disposto un sottile spargimento di stelle,ad amendue i pesci, che Grecamente Hermidone è detto.

Plinio chiama commissura de i pesci quella, che i Greci chiamano Hermidone, altri l'hanno chiamata cinta, o legame. altri lino, o filo. percioche pare, che annodi la parte Settentrionale, con la parte meridiana. Hermidone uuol dire, piacere, o diletto di Mercurio, ma con difficultà si tragge dal commento di Arato questa cosa.

Et per grande spacio uerso la parte di dentro schiacciato il nodo de i Pesci tocca la somma cresta della Balena.

Cioè il detto nodo entra molto dentro nella parte australe, & come i giri de' i serpenti perviene fino alla sommità della cresta della Balena. puo anche stare, che nel latino non ci uoglia essere quella parola, Serpentium, ouero, che in luogo di Serpentium, dica piscium.

Ma il fiume Eridano con una apparenza di stelle piglia il capo della sua fonte dal sinistro piede d'Orione. Ma quella acqua, che si dice essere sparta dallo Aquario scorre tra la testa del Pesce Australe, & la coda della Balena. Io ho esposto quelli simulacri di stelle, che dalla natura,& dalla mente diuina disegnate come piacque a Democrito inuestigatore della natura, sono state figurate, & formate nel mondo. Ma non tutti però da me sono stati posti, ma solamente quelli, de i quali potemo auuertire gli orti, & gli occasi, & quelli con gli occhi uedere. imperoche, si come i Settentrioni girandosi d'intorno al cardine dello asse non tramontano, nè uanno sotto l'Orizonte, cosi d'intorno al cardine meridiano,che per la inclinatione del mondo è sotto la terra, girandosi, & nascondendosi

dosi, le stelle non hanno le salite sopra terra:& però le loro figurationi per lo impedimento della terra non ci sono manifeste. Di questo ci dà inditio la stella di Canopo, che a queste parti non è conosciuta, come si ha per relatione di mercanti, che alle estreme parti dello Egitto, & a quelle, che sono uicine a gli ultimi termini della terra stati sono.

Si escusa Vitr. perche non ha posto tutte le constellationi, & figure, douendo parlarne come si deue, senza hauere alcun rispetto al suo Orizonte, & alla inclinatione del cielo, che è nelle regioni di qua dallo Equinottiale: & dice hauer uoluto trattare di quelle imagini, & di quelle stelle, che ci sono note per gli orti, & occasi loro, dicendo che ne sono alcune, che mai non si leuano, & alcune che mai non tramontano. & prende l'argomento dalla stella detta Canopo. laquale è una stella posta nel seguente remo della naue, cosi nominata dall'Isola Canopo, doue prima fu conosciuta. Quelli che si parteno dalla Arabia Petrea uerso l'Azania per dritto nauigando al meriggie uanno contra la stella Canopo, che in que luoghi è nominata cauallo. & si chiama in quella lingua subel. cioè incendio, & questo per la moltitudine, & grandezza del suo splendore, & de i suoi raggi. Questa risplende (come dice Plinio) alla Isola Traprobana. Era questa stella al tempo di Tolomeo in gradi diecisette, min. dieci di Gemini. ha di latitudine Meridiana gradi settantacinque, & di declinatione gradi cinquantauno, min. trentaquattro. Questa stella non si uede in Italia. a Rhodi è uicinissima all'Orizonte un quarto di segno, pare alzata in Alessandria, & cosi piu s'inalza a gli habitanti uerso le parti meridiane. Ma chi uolesse sapere quali siano quelle stelle, che si possino uedere sotto la inclination del cielo, doue sono, faccia una tauola dello Astrolabio, alla sua eleuatione di polo, & nel centro di essa ponga uno piede della sesta & l'altro allarghi fino all'Orizonte, & faccia uno circolo, quel circolo sarà il minore, che si possa uedere sopra l'Orizonte, & quello che è fuori forza è che sia sotto l'Orizonte. Quattro stelle poste in croce sono segni dell'altro polo. delle quali ne fa mentione Dante nel primo capo del purgatorio. doue chiama il sito settentrionale uedouo, perche è priuo di mirarle. Queste quattro stelle sono in una macchia come è la uia galatea, non sono poste nelle imagini predette, nè meno nel zodiaco; i nauiganti le chiamano crociere, & quella del piede è maggiore & piu risplendente delle altre. per quella si conosce quale è la testa, & quali sono le braccia della croce, & quando il piede è su l'orlo dell'orizonte, & che il capo è dritto, il piede sta appartato dal polo gradi trenta, da questa si prende l'altezza dell'altro polo, & si piglia in modo che se l'altezza, che di essa si piglia sarà di quella trenta, colui che la piglia sarà nello equinottiale: se piu di trenta, quel di piu sta appartato dalla equinottiale, alla parte di Ostro: se meno, quel tanto sta appartato dalla linea alla parte di Tramontana, come è stato da i nauiganti di que mari osseruato, conclude poi Vitr.

Del giramento del mondo intorno la terra, & della dispositione de i dodici segni, & della parte Settentrionale, & meridiana, delle stelle, come egli sia perfetto, ne ho dato ammaestramento. imperoche dal girare del mondo, & dal contrario mouimento del Sole ne i segni, & dalle ombre fatte da Gnomoni, al tempo de gli equinottij, si trouano le ragioni de gli analemmi. Ma le altre cose, cioè, che effetti habbiano i dodici segni, & le cinque stelle, & il Sole, & la Luna, quanto appartiene alla ragione della Astrologia, si deono concedere a i discorsi de i Caldei. imperoche è proprio loro il discorso de i nascimenti, perche possono & le antipassate, & le future cose dalle ragioni delle stelle far manifeste. & le loro inuentioni, che hanno lasciate in iscritto, dimostrano con che solertia, & con che acutezza d'ingegno, habbiano ragionato, & quanto grandi siano stati quelli, che dalla natione Caldea sono uenuti. il primo fu Beroso, che nell'Isola, & nella città di Coo sedesse, & iui aprisse le scole, insegnando la loro disciplina. Dapoi fu lo studente Antipatro, & Archinapolo, ilquale non dal punto del nascimento, ma dalla concettione lasciò manifeste le ragioni delle natiuità. Ma delle cose naturali Thalete Milesio, Anaxagora Clazomenio, Pithagora Samio, Xenofane Colophonio, Democrito Abderita, con

che ragioni la natura si reggeua, & in che modo & che effetti habbiano, lasciarono molto bene considerato. Le inuentioni de i quali hauendo seguitato Eudoxo, Eudemo, Callisto, Melo, Philippo, Hipparcho, Arato, & gli altri, trouarono per Astrologia, gli orti, & gli occasi delle stelle, & le significationi delle tempeste, & le discipline de gli instrumenti detti parapegmi, & a i posteri le lasciarono. Le scienze de i quali deono essere ammirate da gli huomini, perche sono stati di tanta cura, & diligenza, che pareno molto prima con diuina mente annunciare le significationi delle tempeste che hanno a uenire. per le quali cose a i pensieri & studi di quelle si deono attribuire tali inuentioni.

Conclude Vitr. quanto egli ha detto fin qui. nè ui è da affaticarsi altrimenti, perche nel seguente capo, si dichiarerà minutamente ogni cosa al proposito. Parapegmi erano instrumenti artificiosi, con i quali si trouaua il sito delle stelle, per fare le natiuità de gli huomini. come tauole d'Astrolabio, horoscopi, & altre simili cose.

Delle ragioni de gli Horologi, & delle ombre de Gnomoni al tempo equinottiale a Roma, & in alcuni altri luoghi. Cap. VIII.

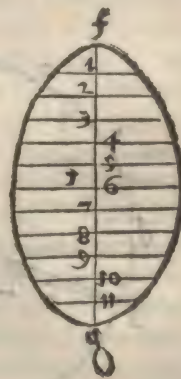
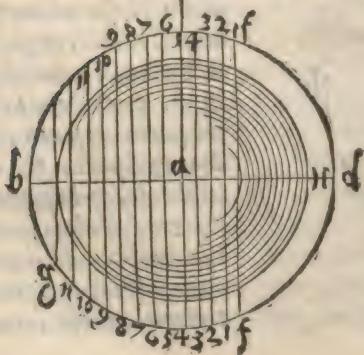
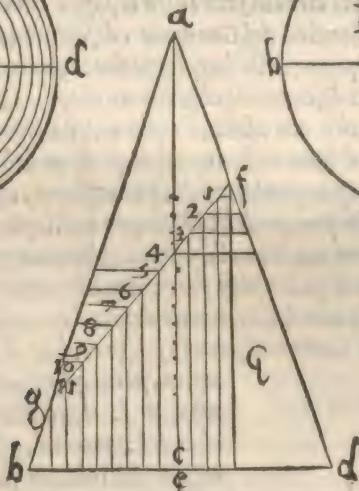
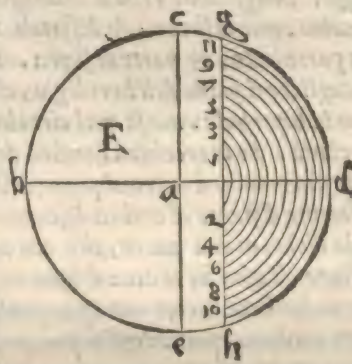
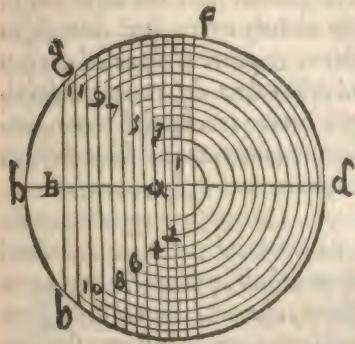
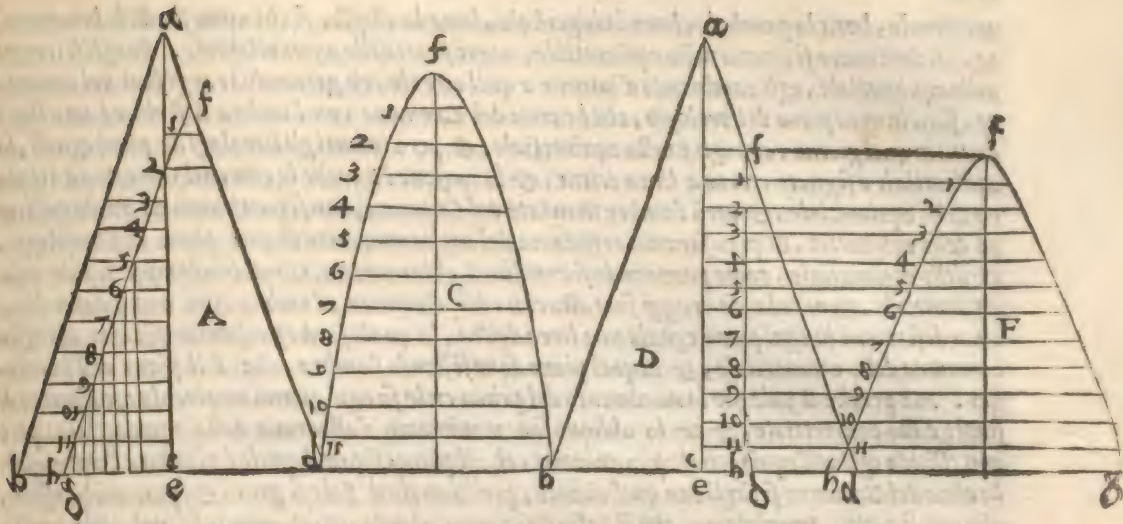
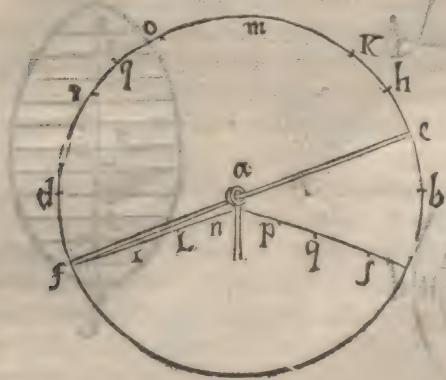
MA noi da quelli studi cosi douemo separare la ragione de gli Horologi, & esplicare la breuità, & lunghezza de i giorni di mese in mese.

Vitruuio comincia dopo una lunga digressione, benche necessaria, a trattare dello Analemma, che è fondamento della Gnomonica, & non c'insegna in questo trattamento di fare alcuno horologio, ma bene ci scuopre la uia, come si possono formare. Tolomeo fa un trattato dello Analemma: & Federico Commandino molto dottamente lo espone, & per questa, & per altra cagione se gli deue hauere molte gratie; poi che per utilità commune egli si affatica. Io in questo proposito riconoscendo le honoreuoli fatiche sue, lasciandogli però le dimostrationi mathematiche, mi sforzerò quanto per me si potrà facilmente dichiarire lo Analemma, & l'uso di quello. Ripigliamo adunque da capo la uniuersale intentione di Vitr. accioche piu facilmente s'intenda quanto si conuiene di questa utile, commoda, & honesta operatione. Intende adunque Vitr. trattare della seconda parte principale dell'Architettura, che da i Greci Gnomonica è chiamata. La ragione di questo nome è tratta dal Gnomone: & Gnomone uuol dire squadra, o cosa drizzata a squadra. Soleuano gli antichi conoscere le parti del giorno, & le hore dalle lunghezze delle ombre gettate nel piano da gli stili in quello drizzati, & quella cognitione Gnomonica dal Gnomone denominarono. Perche il Gnomone dimostratore delle ombre drizzato a squadra, cioè ad anguli giusti sopra alcun piano daua inditio per uia di ombre delle hore, perche d'intorno al Gnomone erano disegnate diuerse ombre in diuersi tempi dall'anno, & in diuerse hore del giorno. Questa disegnatione era chiamata da gli antichi, Analemma, quasi ripigliamento, perche prima, che si uenga a fare alcuno horologio, bisogna pigliare in disegno gli effetti, che fa il Sole, & il Gnomone con l'ombra, ne i piani opposti. i quali piani sono i luoghi doue si hanno a fare gli horologi. Questa cognitione adunque del corso del Sole, & de gli effetti nel mondo fatti per li suoi raggi, per mezo delle ombre gettate dal Gnomone ne i piani de gli horologi, si chiama Gnomonica: & la descrittione, o disegno di quelle linee fatte dalla estremità de gli stili, si chiama Analemma, & lo stile drizzato a squadra sopra i piani, si chiama Gnomone, ouero Schiotir, che uuol dire indagator dell'ombra. come dice Vit. nel primo lib. al Cap. 6. Et si come nelle maniere di fabricare i Tēpij si piglia prima il modulo col quale si misura il tutto, cosi nel formare de gli horologi bisogna fare lo Analemma, il quale è come modulo de gli horologi. Hora per piu facile intelligenza dirò cosa, che bene considerata, & appresa darà un lume mirabile al

pre-

presente discorso, & giouerà in molte altre cose degne; & specialmente nella prospettiua, si come nel nostro trattato della scenographia hauemo chiaramente esplicato. Appresso le figure, che serueno a i matematici, ne ha una, che da quelli è detta Cono. & perche sappiamo, che figura sia, & come si faccia, imaginamo un punto, sotto del quale sia un circolo, & da quel punto cada una linea alla circonferenza del circolo, & stando fermo il punto, la linea si muoua d'intorno alla circonferenza, fin che ritorni al punto di doue si mosse: dicono, che il Cono si forma a quel modo: & quella figura altri hanno chiamata piramide, benche impropriamente. Sia adunque il punto a. & il circolo b c d. & dal punto a. fermo, si parta la linea a b. & si giri per la circonferenza del circolo b c d. fin che ritorni al punto b. dico, che ella formerà la figura predetta, che Cono è chiamata. Cada poi dal punto a. al punto e. che è il centro del circolo, una linea dritta; questa si chiama asse, o perno del Cono. & il punto a. cima, & il circolo b c d. basa del Cono. da questo anche si forma una superficie detta Conica: & questa non è altro, che una figura fatta di due soperficie opposte per la cima del Cono, l'una, & l'altra delle quali cresce in infinito per la descrittione fatta da una dritta linea tirata uerso l'una, & l'altra parte, come si uede nella figura, doue la prima soperficie a b c d. la opposta per la cima e. e f g. le due linee tirate uerso l'una, & l'altra parte sono c e. f b. che imaginiamo andare in infinito, & tutta questa figuratione è detta Conica soperficie. Queste cose siano bene mandate a memoria & poste nella imaginatione, perche ci seruiranno mirabilmente al formare lo Analemma. La soperficie conica adunque puo riceuere diuersi tagli o settioni (come si dica) perche puo esser tagliata in due parti, per dritto lungo l'asse, dalla cima al basso, & puo anche esser tagliata altramente, se è tagliata dalla cima al basso lungo l'asse, l'apritura di quel taglio sarà uno triangolo di dritte linee. Ma se è tagliato altrimenti, ouero è tagliato a trauerso con uno taglio egualmente distante alla basa. ouero in altro modo se è tagliato con un taglio trauerso egualmente distante alla basa, l'apritura di quel taglio dimostrerà un circolo, se ueramente il taglio non si farà per la cima lungo l'asse, nè meno atrauerso, allhora l'apritura di quel taglio dimostrerà una linea piegata e torta, la quale da Mathematici è detta settione, o taglio conico. Questa si fa diuersamente, & ha diuersi nomi, come particolarmente ne diremo qui sotto. Et ci seruiremo della facilità di Alberto Durero, benche ci siano, de gli altri modi. Dico adunque, che appresso le predette settioni, o tagli, ue n'è uno, che taglia il cono egualmente distante all'asse del cono. ne è anche uno, che taglia il cono con un taglio egualmente distante al lato del cono. & finalmente un'altro, che taglia il cono a trauerso, che non toglie cosa alcuna della basa del cono, ma bene le è piu uicino in una parte, che nell'altra, le apriture di questi tre tagli dimostrano alcune linee piegate, che non sono circoli, nè portioni di circoli, & si chiamano diuersamente, perche quel taglio, che è egualmente distante all'asse fa nell'apritura sua la linea detta hiperbole, quello, che taglia il cono con un taglio egualmente distante ad un lato del cono, fa nell'apritura sua una linea

nea piegata, che è detta parabole. & in fine il terzo taglio trauerso fa la linea detta ellipse. Sia adunque il cono a b c d e. Il taglio del quale sia f g h. egualmente distante al lato del cono, dico che'l fondamento, & la pianta del detto cono sarà il circolo b c d e. nel centro a. & la apritura del taglio sarà la linea g f h. detta parabole. il che come si faccia, il Durero c'insegna, & dice. Sia diuiso il taglio f g h. in dodici parti eguali, dal punto f. al punto h. & siano apposti i numeri ne i punti delle diuisioni 1. 2. 3. 4. fin 11. & passino per li punti delle diuisioni linee dritte egualmente distanti alla base del cono, & da gli istessi punti cadino linee dritte ad anguli dritti sopra la basa del cono, & sarà formato il cono con le sue diuisioni, le quali tutte si riporteranno nel fondamento, o pianta, che dire uogliamo in questo modo. Facciasi un circolo il diametro, del quale sia la linea b c d e. del cono. & sia il circolo b c d e. il centro del quale sia a. sia il circolo b c d e. posto sotto il cono, si che l'asse gli cada nel centro a. fin al punto e. di sotto. & similmente cadino sopra quel circolo tutte le linee egualmente distanti all'asse i punti delle diuisioni fatte nel taglio del cono, & siano segnate nel fondamento le dette linee con le lettere, & con i numeri corrispondenti alle lettere, & a i numeri segnati nel cono g h f. 1 2 3 4. fin 11. Fatto questo per incontro, bisogna tagliare le dette linee con proportione, accioche egli si possa formare la linea parabole. il che farai a questo modo. Piglia dal cono la lunghezza della linea del taglio segnato 11. dico della linea egualmente distante alla basa del cono, & posto un piede del compasso nel centro a. del fondamento, farai tanto di circolo, che tagli la linea segnata 11. nel fondamento. Il simile farai riportando dal cono nel fondamento tutte le altre linee segnate con gli altri numeri, fin al punto 1. & a questo modo hauerai formato la pianta della parabole. L'apritura della quale si caua dalla pianta in questo modo. Piglia dalla pianta la lunghezza della linea g h. & riportala in un piano; & cada ad anguli giusti sopra quella una linea tanto lunga, quanto è il taglio f g. nel cono. & la cima sua sia f. Partiscasi poi la detta linea in tante parti in quante è diuisa la linea del taglio f g. nel cono, & siano segnate quelle diuisioni con i numeri corrispondenti, & per quelli passino linee egualmente distanti alla linea g h. come uedi. sopra queste linee egualmente distanti si hanno a riportare i tagli proportionati dal fondamento. Et però sopra la linea segnata 11. si riporta dal fondamento la lunghezza segnata nella linea 11. dalla circonferenza corrispondente, & il simile si fa delle altre linee. & finito, che hauerai di segnare quelle linee proportionate della parabola, legherai con una linea tutti quelli punti, & a questo modo sarà formata la parabole, come dimostra la figura. con quella intelligentia da i tagli, & da i fondamenti delle altre linee potrai solo guardando nella figura conoscere quanto si deue fare, per tirare proportionatamente, & la hiperbole, & la ellisse.

Hora perche si sappia a che fine siano state proposte queste figure, io dico, che il Sole girando di giorno in giorno manda i raggi suoi nel Gnomone, la cima del quale imaginaremo, che sia la cima del cono, & il circolo, che fa il Sole sia la basa del cono, & i raggi che si parteno dal corpo del Sole sia quella linea, che girandosi a torno descriua il cono. se uorremo ben considerare questo effetto, che fa il Sole con i raggi nel Gnomone, uederemo, che egli fa una superficie conica, perche è una superficie fatta di due superficie opposte per la cima del cono, l'una è dal circolo, che fa il Sole fin alla punta del Gnomone, l'altra è dalla punta del Gnomone in giù nella parte opposta, la quale anderebbe in infinito, se non gli si opponesse un piano. Et perche questo piano se gli oppone diuersamente, & taglia quei raggi della superficie conica inferiore, però bisogna considerare la proprietà di que tagli; perche fanno diuerse linee. Piano intendo il piano sopra il qual si fa l'horologio, il qual piano, hora è egualmente distante dall'Orizonte: come se uogliamo fare un horologio in terra piana, hora è drizzato sopra l'Orizonte, ouero ad anguli dritti, come sono i muri de gli edificij. Ouero è piegato come i tetti delle case. & perche questi piani seguitano la diuersità de gli Orizonti, però tagliano diuersamente la superficie conica. Dal che ne nasce, che l'ombra della cima del Gnomone in detti piani, hora descriue una linea dritta, hora un

un circolo, hora la parabole, hora la hiperbole, hora la ellipse. il che come sia dirò breuemente. Il Sole ouero si truoua nello equinottiale, ouero fuori dello equinottionale. Se egli si truoua nello equinottiale, egli caminando d'intorno a quel circolo, & gettando i raggi suoi nel Gnomone, farà in ogni piano di horologio, che la cima del Gnomone con l'ombra descriuerà una linea dritta in quel giorno, che egli è nello equinottiale: & però in tutti gli horologi de piani eguali, lo equinottiale è segnato con una linea dritta. & la ragione è, perche la cima del Gnomone è nel piano dello equinottiale, & però l'ombre mandate dal Gnomone, non si partiranno da quello nel tempo dello equinottio. Et però saranno terminate dal taglio commune di quel piano dell'horologio, & dello equinottiale, come praticando si conoscerà chiaramente. Girando adunque il Sole nello equinottiale, & mandando i raggi suoi alla cima del Gnomone, l'ombra, che uiene dalla detta cima descriuerà in ogni piano eguale una linea dritta, la quale sarà egualmente distante al taglio commune dello equinottiale, & di quel piano doue si stende l'ombra, che è il piano dell'horologio. Ma perche il Sole per lo mouimento del primo cielo fa ogni giorno un circolo egualmente distante dallo equinottiale, & per lo obliquo suo mouimento s'allontana dallo equinottiale: però non essendo egli nell'equinottiale puo auuenire, che il piano, sopra il quale è mandata l'ombra dalla cima del Gnomone si tagli con quel circolo, per lo quale il Sole si gira. & puo anche essere, che non si tagli. Imaginiamo, che il Sole ogni giorno salendo, & girando lasci nel cielo i uestigij del suo camino come di fuoco, & descriua un circolo. questo circolo ouero sarà tutto sopra terra, ouero parte sotto, & parte di sopra. Se sarà parte di sotto, & parte di sopra, il che non è altro, che tagliare il piano dell'horologio, allhora la estremità dell'ombra del Gnomone descriuerà nel piano la hiperbole. ma se quel circolo sarà tutto di sopra, ouero toccherà il piano, ouero non lo toccherà. Se lo toccherà l'ombra del Gnomone, descriuerà nel piano la linea detta parabole. Se non lo toccherà ouero al piano dello horologio sarà egualmente distante, ouero nò. Se sarà egualmente distante, l'ombra descriuerà nel piano un circolo. se non sarà egualmente distante, ma piu uicino in una parte, che nell'altra, l'ombra della cima del Gnomone descriuerà nel piano la linea ellipse. nè ci deue sbigottire la nouità di questi uocaboli, quando sia in poter nostro intendere molto bene le cose con essempi materiali, però essorto, che con i circoli della spera si proui quanto ho detto, ponendogli sopra qualche piano con quelle portioni, che stanno sopra diuersi Orizonti, & drizzando il Gnomone, che nella cima habbia una orecchia mobile, per la quale possi passare un filo di ferro sottile, il quale possi peruenire alle circonferenze de i circoli della spera, & girarsi stando il ferro nella cima del Gnomone dentro l'orecchia. come uedi nella sottoposta figura. doue a. è la cima del Gnomone, con la sua orecchia b c d. il circolo sopra la terra, per il quale c'imaginiamo, che il Sole camini è f. il filo di ferro, che passa per l'orecchia del Gnomone, che imaginiamo, che sia il raggio del Sole. & sia il Sole nel punto e. certo è, che l'ombra del Gnomone peruenirà al punto f. sia adunque fatto iui un punto. & mouasi il Sole, & peruenga al punto h. & similmente sia posto al punto e. del fil di ferro in h. certo è che la punta f. toccherà un'altro punto nel piano, & sia quello i. seguitando poi nel punto K. del circolo, & ponendo iui il Sole, & la punta del ferro e. si toccherà il piano dall'altra punta in l. & accortandosi l'ombra piu, che il Sole s'innalza, & seguitando lo istesso ordine ponendo il Sole in diuerse parti di quel circolo come in m o q. si disegneranno

ranno diuersi punti nel piano i quali legati insieme faranno le antedette linee, secondo il sito di que circoli, & la diuersità de i tagli del piano. Gettati questi fondamenti, & bene considerati potremo sicuramente andare alla descrittione dello Analemma, & perche nella descrittione de gli Analemmi ci sono alcuni circoli, che sono communi, alcuni proprij: dirò quali siano, & come s'intendino, & che officij habbino. Però per ragionarne con quella facilità, che si puo maggiore: dico, che ognuno da se s'imagini di stare in piedi nel mezo d'una campagna larghissima hauendo gli occhi uolti drittamente al mezo dì, & stia con le mani in croce: certo è che la sinistra dimostrerà il Leuante, la destra il Ponente, et dietro alle spalle hauerà la Tramontana: imaginiamo, che quel piano doue egli sta dritto nel mezo, si estenda d'intorno tanto, che peruenghi alla circonferenza del cielo, certo è, che egli diuiderà il mondo in due parti eguali, & l'una parte sarà di sopra quel piano, & l'altra sotto. Questo piano adunque si chiama Orizonte, cioè terminatore, perche termina gli hemisperi, & diuide quello, che è sopra da quello, che è sotto. Imaginiamo poi un'altro piano circolare, che la sua circonferenza cominci dalla sinistra al punto di Leuante, & ci uenga al punto, che ci sta sopra la testa, peruenga alla destra al punto di Ponente, & passando di sotto per lo punto, che sta opposto al punto, che ci sta sopra la testa, fin che giugna al punto di Leuante, doue cominciò: questo piano si chiama uerticale, la cui proprietà è di separare la parte Settentrionale dalla parte del mezo dì, come l'Orizonte partiua la parte di sotto da quella di sopra. Imaginiamo finalmente, che dalla parte doue sono uolti gli occhi, dal punto dell'Orizonte si leui la circonferenza d'un'altro piano, & passi per lo punto, che ci sta sopra il capo, & cada a Tramontana al piano dell'Orizonte dietro le nostre spalle, & giri sotto la terra fin che ritorni al luogo doue si mosse, questo circolo si chiama Meridiano, la cui proprietà è di separare la parte di Leuante, da quella di Ponente. Questi tre piani circolari Orizonte, Verticale, & Meridiano si tagliano insieme con anguli giusti; l'Orizonte col Meridiano si taglia ne i punti estremi dell'Orizonte dinanzi, & di dietro a noi: l'Orizonte col uerticale si taglia ne i punti di Leuante, & di Ponente dalla destra, & dalla sinistra: il Verticale col Meridiano si taglia ne i punti opposti, de i quali uno ci sta sopra la testa, l'altro nella parte di sotto all'hemispero. Queste imaginationi sono facili, & quasi sensibili, & si fanno per ponere certi termini, da i quali partendosi, ouero a i quali uicinandosi il Sole sappiamo dargli il suo sito per uedere, che effetti egli faccia con i raggi suoi dando ne i Gnomoni, & mutando l'ombre di tempo in tempo, & d'hora in hora. Hanno i marinari le istesse, o simili imaginationi nelle diuisioni de i uenti, & nel drizzare de i lor uiaggi. Hauendo noi adunque inteso gli officij, & le proprietà di questi tre piani circolari, & sapendosi a che fine sono imaginati, conosceremo, che tutti tre sono necessarij, & communi nelle descrittioni di tutti gli Analemmi per la fermezza, & stabilità de i termini, che hanno. Oltra di questo è da sapere, che si come questi tre piani si tagliano ad anguli dritti, così i loro diametri imaginati si tagliano ad anguli dritti, nel centro del mondo. Et qui due cose sono da esser considerate con merauiglia. L'una è che non si puo ritrouare piu di tre linee, o diametri, che cadino a squadra in un punto l'una sopra l'altra: & per questa ragione, si pigliano i tre predetti piani con i loro diametri nelle descrittioni de gli Analemmi, come cose determinate: l'altra cosa è, che la diuina prouidentia con diuina proportione ha posto il Sole in sito, & distanza tanto conueniente, che gli instrumenti, de i quali l'huomo si serue per misurare le cose del cielo, senza notabile diuersità ci prestano quell'uso come l'huomo fusse nel centro del mondo: così imaginiamo, che la punta del Gnomone sia nel centro del mondo. Ma torniamo al proposito. Di questi diametri adunque il taglio, che fa l'Orizonte col Meridiano, si chiama settione o taglio Meridiano. & quello, che fa il Meridiano col Verticale, si chiama Gnomone per la detta ragione: ma quel taglio, che fa l'Orizonte col Verticale, si chiama settione equinottiale, perche iui si tagliano l'Orizonte, il Verticale, & l'Equinottiale, che sono tutti tre de i circoli maggiori della spera. Queste considerationi adunque, con quelle de i tagli del cono ci daranno le regole di fare gli horologi in qualunque piano, con qual si uoglia sorte di hore, uolti in

che parte ci piaccia, perche de i piani, ſopra i quali ſi deſcriueno gli horologi, altri ſono egualmente diſtanti all'Orizonte, altri dritti a ſquadra ſopra l'Orizonte, altri piegati, & pendenti. Similmente alcuni ſono uolti alli quattro uenti principali, altri declinano dalle facciate, alcuni anchora ſono ueramente piani, & eguali, alcuni torti, concaui, conueſſi, o in altro modo formati. Parimente ad alcuni piace di ſegnare le hore de gli antichi, che erano in ogni giorno dodici. ad altri dilettano le hore dette Aſtronomiche, che cominciano dal mezo dì. Sono altre genti, che uogliono l'hore dal tramontar, altri dal leuar del Sole. & è in poter di ognuno, che ſappia le ragioni, cominciare doue gli piace, o da terza, o da ueſpro il ſuo giorno. Io laſcio ad altri la cura di fare gli inſtrumenti da pigliare le facciate, le declinationi, & le inclinationi de i piani, perche queſto hoggi mai è manifeſto ad ognuno mediocremente ammaeſtrato per la commodità del boſſolo. Veniamo adunque a Vitruuio, & ricordandoci delle coſe dette, formiamo lo Analemma. Dice adunque Vitruuio; che egli uuole ſeparare dalla ragione di quegli ſtudi, che abbracciano le natiuità de gli huomini, & che predicono le ſorti humane, la ragione de gli horologi, & eſplicare le breuità, & le lunghezze de i giorni di meſe in meſe. Per intelligenza delle quali coſe, ſi deue imaginare, che quando il Sole è nel principio del Montone, o della Bilancia, egli ſi lieua al uero punto di Leuante, & ſi corca al uero punto di Ponente, & in quel mezo, che egli ua da Leuante a Ponente, egli s'inalza a poco a poco fin al mezo dì. & dal mezo dì uerſo Ponente egualmente ſi abbaſſa, & ſe egli laſciaſſe in quel dì nel cielo un'orma uiſibile del ſuo corſo come l'arco celeſte, egli ſi uederebbe ſopra l'Orizonte un mezo circolo, il quale ſi chiama equinottiale, & l'altro mezo circolo ſta ſotto l'Orizonte. hora perche nel tempo del mezo dì, ſecondo la diuerſità de gli Orizonti il Sole ad altri è piu alto, ad altri è piu baſſo, però l'ombra de i Gnomoni ſarà diuerſamente proportionata a i Gnomoni ſecondo l'altezza, o baſſezza del Sole nel mezo dì al tempo dello equinottio; perche quanto il Sole è piu alto, tanto minore è l'ombra del Gnomone drizzato ſopra il piano dell'Orizonte, & quanto è piu baſſo tanto ſi fa piu lunga l'ombra nel detto piano. Ma quando è giuſto tra'l punto dell'Orizonte nel taglio Meridiano, & il punto, che ci ſta ſopra la teſta, le lunghezze dell'ombre ſono pari al Gnomone. però chi poteſſe miſurare l'ombra in quel tempo, che'l Sole è alto gradi quarantacinque, che è la metà della quarta tra'l punto, che ci ſopraſta, & l'Orizonte, egli trouarebbe, che le coſe, che fanno l'ombra ſarebbeno pari all'ombra. di queſti auuertimenti hoggi mai ne ſono piene le carte, però torniamo a Vitruuio il qual dice.

Ma noi da quelli ſtudi coſi deuemo ſeparare la ragione de gli horologi, & eſplicare le breuità, & le lunghezze de i giorni di meſe in meſe, imperoche il Sole al tempo dello equinottio raggirandoſi nel Montone, o nella Bilancia di noue parti del Gnomone otto ne fa di ombra, in quella inclinatione, che è a Roma. Et in Athene tre parti ſono dell'ombra di quattro del Gnomone, ma a Rhodi a ſette cinque riſpondeno: a Taranto noue ad undici, in Aleſſandria tre a cinque, & coſi in tutti gli altri luoghi altre ombre equinottiali ad altro modo per natura ſi truouano ſeparate.

Diuerſe ſono le lunghezze delle ombre al tempo dell'equinottio nel mezo dì ſecondo la diuerſa inclinatione del cielo. per inclinatione Vitru. intende il riſpetto, che ha il polo ſopra l'Orizonte ouero la eleuatione dello equinottiale o latitudine, che ſi dica, & diſtanza dal punto, che ci ſta ſopra la teſta, perche quanto piu l'huomo ſi parte dalla linea equinottiale, tanto piu ſe gli leua il polo, & abbaſſa la linea. come ſi uede nella ſottoſcritta figura doue ſe poneremo la linea + ſotto il punto q. che è il punto che ſta ſopra la teſta, i poli c. & f. ſaranno nel labro dell'Orizonte. ſegnato g h. ma ſe poneremo il punto † ſotto il numero 10. uederemo, che il polo c. ſarà ſopra l'Orizonte leuato al numero 10. che uuole dire dieci gradi, che tanti ſono a punto, quanti il punto, che ſopraſta, è diſcoſto dall'equinottiale. diuerſe adunque ſono le inclinationi del cielo, ſecondo la diuerſità de gli Orizonti. A Roma adunque, ſe il Gnomone ſarà di noue parti, o palmi, o d'altra miſura, l'ombra, che egli farà nel mezo dì al tempo dello equinottio ſarà lunga

otto

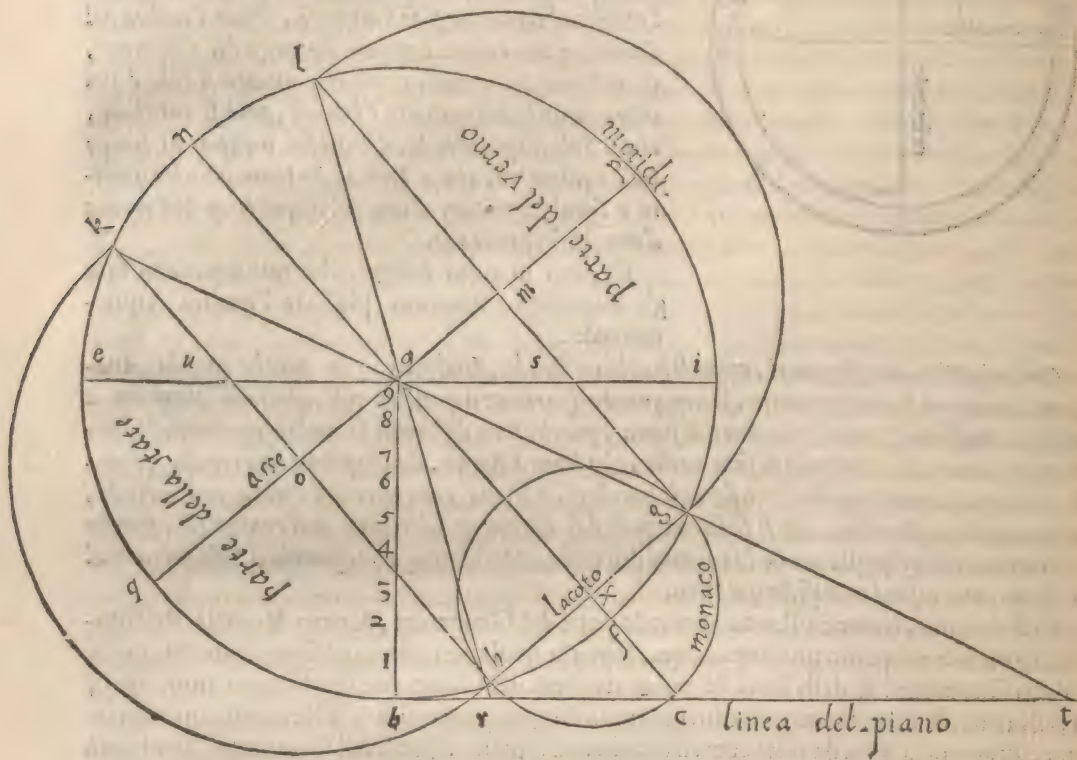
otto parti, o palmi, se uuoi che siano palmi. Ma in Athene, perche Athene sta in altra inclinatione, se'l Gnomone sarà di quattro parti, l'ombra sarà di tre, con la istessa ragione in Alessandria, & a Rodi, & in altri luoghi uanno uariando le ombre Meridiane al tempo de gli equinottij. dal che anche si puo sapere a chi si leua il Sole piu alto sul mezo dì, perche proportionandosi le ombre al Gnomone, dalla proportione dell'ombra al Gnomone si fa l'altezza. Ecco l'ombra del Gnomoue in Athene è minore un terzo del Gnomone, & in Roma un'ottauo, & perche quanto il Sole è piu alto, tanto l'ombra dritta è minore, però si conclude, che il Sole sia piu alto in Athene sul mezo dì al tempo dello equinottio, che a Roma; & tanto piu alto quanto è l'ombra minore d'una subsesquiterza dell'ombra d'una subsbsquiottaua.

Et però in ogni luogo, che noi uorremo fare gli horologi, douemo pigliare l'ombra equinottiale.

Comincia Vitr. ad insegnarci, come si habbia a fare lo Analemma; & perche un solo Analemma non ci puo seruire per tutto, se non quanto apartiene a quelli circoli, che sono communi a tutti gli Analemmi (come io ho detto di sopra) perche sono differenti le ombre equinottiali; però ne piglia uno, che c'insegna di fare quello, che serue a Roma. dando prima una regola generale, che in qualunque luogo uolemo fare gli horologi, bisogna auuertire all'ombra equinottiale, & intende di quell'ombra, che si fa sul mezo dì dal Gnomone al tempo dell'equinottio, perche dalla detta ombra si piglia anche la ragione dell'ombra Meridiana fatta, quando il Sole entra in altri segni, come ci sarà manifesto qui sotto.

Et se saranno, come è a Roma, noue le parti del Gnomone, & otto le parti dell'ombra, egli si farà nel piano una linea dritta, sopra la quale ne cadera un'altra a squadra, che si chiama Gnomone, & dalla linea del piano da piedi del Gnomone si misurano noue spatij fin alla cima, & doue termina la nona parte in su quel punto si faccia il centro con la lettera. a. & aperta la sesta da quel centro alla linea del piano a piedi del Gnomone doue sarà la lettera. b. si faccia un circolo, che si chiama il Meridiano. Dapoi delle noue parti, che sono dal piano alla cima del Gnomone, la doue è il centro se ne pigliano otto, le quali si segnano dal piede del Gnomone sopra la linea del piano, doue è la lettera. o. questo termine sarà dell'ombra Meridiana equinottiale del Gnomone, & da quel segno doue è la lettera. c. per lo centro. a. sia tirata una linea doue serà il raggio equinottiale del Sole.

Lo Analemma per Roma si fa in questo modo. prima egli si tira una linea in un piano, la quale non è Orizonte, ma è quel piano sopra lo quale è drizzato il Gnomone, & è il piano dell'horologio egualmente distante all'Orizonte: sopra quella linea del piano si drizza il Gnomone di quella grandezza, che l'huomo uuole, poi si fa centro la cima del Gnomone, & allargata la sesta quanto è lungo il Gnomone, si fa un circolo, che rappresenta il Meridiano, sopra il quale s'imagina, che sia il Sole nel mezo dì al tempo dello equinottio. Hauemo dunque fin hora il piano, doue batte l'ombra, il Gnomone, che fa l'ombra, & il Meridiano, nel quale si ha da ritrouare il Sole. Bisogna poi pigliare la lunghezza dell'ombra, il che si fa in questo modo (parlando della inclinatione di Roma) sapendosi, che di noue parti, nelle quali è diuiso il Gnomone, otto si danno all'ombra, si partirà il Gnomone in noue parti, & dal piede suo lungo la linea del piano

se ne poneranno otto, & tanto sarà la lunghezza dell'ombra meridiana al tempo dello equinottio nella inclinatione di Roma. dapoi dal termine dell'ombra nel piano si tirerà una linea alla cima del Gnomone, la quale peruenghi al Meridiano, & la doue quella linea toccherà la cinconferenza del Meridiano, c'imaginaremo, che sia il Sole al tempo dello equinottio nel mezo dı quella linea, per questa cagione si chiama raggio equinottiale, perche rappresenta il raggio equinottiale Meridiano, & termina la lunghezza dell'ombra.

Allhora allargando la sesta dal centro alla linea del piano sia segnato con egual distantia dalla sinistra doue è la lettera. e. & dalla destra doue è ia lettera i. nell'ultimo giro del circolo, & per lo centro sia tirata una linea in modo, che si facciano due eguali semicircoli; questa linea da i Mathematici è detta Orizonte.

Poteua dire in due parole quello, che ha detto in molte, cioè uolendo formare l'Orizonte tira uno diametro, che passi per la cima del Gnomone, & sia egualmente distante alla linea del piano. auuertirai nella figura, che la lettera e. & i. per inauuertenza della stampa deueno esser mutate. imperoche la e. deue essere doue è la i. & la i. doue è la e.

Dapoi egli si deue pigliare la quintadecima parte di tutta la circonferenza, & la doue il raggio equinottiale taglia il Meridiano, doue sara la lettera f. iui si ha da ponere la sesta, & segnare dalla destra, & dalla sinistra, doue sono le lettere g. & h. & poi da questi punti, & per lo centro si hanno a tirare le linee fino alla linea del piano, doue sono le lettere r. & t. & a questo modo sarà il raggio del Sole uno della state: & l'altro del uerno.

Vitruuio uuole porre nel suo analemma il raggio del Solstitio, & della bruma, che sono gli estremi del corso del Sole, & troua questi per la maggior declinatione del Sole, laquale egli fa di parti uentiquattro, che è la quintadecima di tutto il meridiano, che s'intende esser diuiso in parti trecento & sessanta. la cui quintadecima è uentiquattro; ma i posteriori hanno trouato il maggior appartamento del Sole, che chiamano declinatione, essere di gradi uentitre & mezo. quello, che Tolomeo trouò di parti uentitre, minuti cinquanta uno, & seconde uenti. posto adunque il piede della sesta la doue il raggio equinottiale taglia il meridiano doue è la lettera f. con la larghezza della quintadecima parte si fanno i punti de i tropici di quà, & di là della lettera f. nel meridiano, & si segna da una parte g. & dall'altra h. & poi si tirano da i detti punti le linee, che passano per lo centro, che è la cima del gnomone, lequali deono peruenire alla linea del piano da una parte, & alla circonferenza del meridiano dall'altra. di queste linee una rappresenta il raggio meridiano, quando il Sole entra nel Cancro, & l'altra il raggio meridiano, quando il Sole entra nel Capricorno. & però una è detta raggio della state, & l'altra raggio del uerno. del raggio della state l'ombra sarà b r. & del raggio del uerno l'ombra sarà b t. tra questi termini è rinchiusa la declinatione del Sole. Hora ueniremo a ritrouare i raggi, & le ombre fatte sul mezo dì, quando il Sole entra ne gli altri segni: ma prima pone nello Analemma l'asse del mondo.

Incontra la lettera e. sarà la lettera i. doue la linea, che passa per llo centro tocca la circonferenza. & contra g & h. saranno le lettere k. & l. & contra c. & f. & a. sarà la lettera n. allhora poi si deono tirare i diametri da g. ad l. & da h. a k. & quel diametro che sarà di sotto sarà della parte estiua, & quello, che sarà di sopra sarà della parte del uerno.

I termini dell'Orizonte sono e & i. i termini de i tropici g & h. che deono esser congiunti con linee alla parte opposta ne i punti K & l. & quelle linee Vitru. chiama diametri, perche hanno ad essere diametri de i loro circoli, come si uederà. però dice.

Questi diametri si deono partire egualmente nel mezo doue saranno le lettere m. & o. & iui si deono notare i centri, & per quelli, & per lo centro si deue tirare una linea alla estrema circonferenza, doue saranno le lettere p & q. questa linea caderà drittamente sopra il raggio equinottiale, & per ragioni Matematiche questa linea sarà chiamato Asse. & da gli istessi centri allargata la sesta alle estremità de i diametri, si descriuino due semicircoli, de i quali uno sarà per la parte della state, l'altro per la parte del uerno.

Ecco che a poco a poco Vitruuio ci rappresenta la sphera con tutti i circoli necessarij allo Analemma. E adunque l'asse, & il perno del mondo q m a o p. il tropico del Cancro sopra il diametro r o K. il tropico del Capricorno sopra il diametro g m l. il raggio dello equinottiale c f a n. l'Orizonte e a i. il meridiano f q n p.

Dapoi in quelle punti, doue le linee egualmente distanti tagliano quella linea, che è chiamata Orizonte, nella piu destra parte sarà la lettera s. nella piu sinistra la lettera u.

Cioe doue i diametri de i tropici tagliano l'Orizonte sia segnato s. da una parte, & u dal l'altra, & quiui si deue auuertire, che quelli tagli dimostrano quãta circonferẽza di quelli circoli sta sopra l'Orizonte, & quanta sta di sotto, dalche si comprende la lunghezza del giorno maggiore, & del minore, che sia in quella inclinatione, per laquale si farà l'horologio.

Et dalla destra parte di uno semicircolo, doue è la lettera g. bisogna tirare una linea egualmente distante allo asse, fin al sinistro semicircolo, doue è la lettera. h. & questa linea si chiama lacotomus.

Cioè linea, che partisce o taglia la larghezza, ouero la profondità, imperoche ella ua da uno tropico all'altro, et abbraccia tutto lo spacio della declinatione, ouero apartamento del Sole dallo equinottiale, nel quale spatio hanno a stare i raggi del Sole di mese in mese.

Et allhora si deue ponere il centro del compasso, doue quella linea egualmente distante

te allo asse è tagliata dal raggio equinottiale, doue è la lettera x. & si deue allargare fin doue il raggio estiuo taglia la circonferenza, doue è la lettera h. & dal centro equinottiale allo spacio estiuo si faccia la circonferenza del circolo mensale, ilquale è detto Monacho. & a questo modo sarà formato lo Analemma.

La linea della larghezza detta lacotomus, è diametro di quel circolo, dalquale si trouano i raggi meridiani di mese in mese, ilquale è detto monachus. & io penso che uoglia dire Minachos, come quello, che contenga i raggi meridiani di mese in mese. altri lo hanno chiamato miniaus, che Vitr. dice menstruo, & io ho detto mensale. questo circolo adunque si fa mettendo il piedi del compasso doue la linea della larghezza detta lacotomus taglia il raggio meridiano equinottiale, & allargandolo ad uno de i punti della maggior declinatione, ouero appartamento del Sole dallo equinottiale. Questo circolo si diuide in dodici parti eguali, se uogliamo solamente i raggi meridiani di segno in segno, perche uolendo i raggi meridiani del mezo de i segni, o di dieci in dieci gradi, o piu o meno, bisognerà partire il detto circolo in piu parti secondo il proposito nostro. Diuiso adunque il detto circolo in dodici parti, si deue tirare per ciascuna diuisione corrispondente a i diametri de gli altri segni, alla circonferenza del meridiano, egualmente distanti alli diametri de i tropici, & doue quelli diametri toccheranno il meridiano, iui saranno i punti, da i quali per la cima del Gnomone si tireranno le linee, & i raggi fin alla linea del piano, & in questo modo sarà formato lo Analemma.

Dapoi che haueremo descritto lo Analemma con la sua dichiaratione, o per le linee del uerno, o per le linee estiue, o per le equinottiali, o per le di mese in mese: Allhora si deono disegnare le ragioni delle hore da gli Analemmi. & in quel caso ci saranno molte uarietà, & maniere di horologi, & con queste artificiose ragioni saranno descritte.

Non solamente da i raggi equinottiali egli si puo cominciare a fare gli analemmi, ma da qualunque altro raggio di segno. perche se egli si piglia il raggio estiuo, o quello del uerno, nella sua altezza meridiana, egli si sa, che il raggio equinottiale è lontano da quelli gradi uenti tre, & mezo, & sapendosi la declinatione d'ogni raggio dallo equinottiale, si puo facilmente da un raggio ponere gli altri.

Ma di tutte le figure, & descrittioni di tutte quelle uarietà, è un solo effetto, cioè che il giorno equinottiale, il brumale, & il Solstitio sia partito in dodici parti.

Vitruuio chiaramente dimostra in questo luogo, che gli antichi usauano di partire il giorno o lungo, o breue che egli fusse, in dodici parti: però faceuano gli horologi con questa intentione, di dimostrare le dodici parti del giorno. ilche anche si caua dalle sacre lettere, doue si dice, interrogando: non sono dodici le hore del giorno? queste hore si chiamauano chicrichè, & mirauano al dominio de i pianeti in quelle hore: & altri le hanno dette hore planetarie, altri hore in eguali. ma lasciamo i nomi, & uegnamo alle cose. Di tutte adunque le figure, & descrittioni di tutte quelle uarietà è un solo effetto. ma di quali uarietà intende Vitru. se una sola sorte di hore si pone? Rispondo, che se bene usauano una sorte di hore la uarietà nasceua da i piani, ne i quali si formauano gli horologi, & dalle figure, che piaceuano ad alcuni inuentori; come dirà Vitr. nel seguente capo. ma come dallo Analemma si caui questo solo effetto, che egli dice, cioè, che il giorno equinottiale, quello del uerno, che egli dice brumale, & quello della state, che egli chiama Solstitio, sia partito in dodici parti dirò distintamente, poi che hauerò udito la escusatione di Vit.

Lequali cose non impaurito dalla pigritia ho lasciato a dietro, ma perche scriuendo io molte cose non offendesse. Ma solamente esponerò, da chi sono state ritrouate molte sorti, & molte descrittioni di horologi: nè hora io posso ritrouarne altre da me, nè mi pare conueniente, che io debbia usurpare quelle de gli altri, & attribuirle a me: & però io dirò queste cose, che ci sono state lasciate, & da chi sono state ritrouate.

Ecco la modestia grande di Vitr. & la candidezza dell'animo suo, dallaquale sono molti molto lontani a i dì nostri: ne i quali uedemo tanti quadranti, raggi, anella, regole, cilindri, horosco-

pi,

pi, planisferi, torqueti, hemicicli, balle, horologi, & instrumenti, che gia tante centinaia d'anni sono state ritrouate, & pure con nuoui argomenti, & titoli, & aggiunte di poca importanza si danno in luce, come proprie, & non piu imaginate da altri: & tant'oltre è andata la inuidia, ouero la superbia di alcuni, che se bene hanno inteso mirabilmente le ragioni delle cose, però studiosamente hanno uoluto con oscuri modi, & uie intricate dimostrare ouero adombrare per dir meglio, la cognitione Gnomonica. & hanno leuato il diletto, che si ha nello imparare, & nella facilità, anzi hanno con le loro difficultà scacciato i lettori delle opere loro: & quello, che hanno desiderato sommamente, che era di acquistar credito di sapere con la oscurità dello insegnar, non hanno conseguito: non è per questo, che non douemo hauere molte gratie a quelli, che hanno dato molti auuertimenti, & che hanno usato modi facili, acciochegli huomini, che non hanno tempo di studiare, & che non sono speculatiui possino essercitare, & usare nelle occorrenze loro queste inuentioni. Ripigliando adunque il mio discorso, & stando fermo nelle uie di Tolomeo, & del predetto Commandino, quanto piu facilmente potrò, farò manifesto tutto quello, che apartiene alla descrittione, & all'uso dello Analemma. lasciando (come ho detto) le dimostrationi mathematice ad altri. Non ha dubbio, che il Sole in tempi, & hore diuerse, si ritroua in siti, & altezze diuerse. non uedemo noi la estate, che per due, o tre hore egli sta tra Leuante & Tramontana, la mattina, & per tanto spacio sta tra Ponente, & Tramontana le ultime hore del giorno? non uedemo ancho il Sole in alcune hore essere tra Leuante, & mezo dì, & alcune tra'l mezo dì & il Ponente: hora piu alto, hora piu basso? però se uogliamo far conoscere il suo uero sito, (ilche è necessario per sapere gli effetti, che egli fa mandando i raggi suoi per la cima del Gnomone fin a i piani opposti,) bisogna imaginarsi molte linee, diuersi circoli, si fermi come mobili, & diuersi anguli, acciochè per quelli, come per craticole de pittori, si dia ad intendere la positione, & il sito del raggio solare: & perche a uoglia nostra potemo fare gli horologi in diuersi piani posti diuersamente, come in terra, in muro, & dritti, & piegati, cioè ne i piani Orizontali, uerticali, meridiani detti di sopra: però è necessario sapere quali circoli, quali linee, & quali anguli ci serueno ad un piano, & quali ad un'altro. la doue posti quelli tre piani imaginati, che sono termini fermi, bisogna che ne imaginamo tre altri, che si muouino ciascuno sopra il suo diametro, di modo che sia un'Orizonte fermo, & un Orizonte mobile, & un uerticale similmente, & un meridiano fermi, & un'uerticale, & un meridiano mobile, & che l'Orizonte mobile si uolga sopra il diametro del Orizonte fermo come sopra un perno, & cosi il uerticale, & il meridiano mobili si girino d'intorno i diametri de i loro fermi. gia sapemo quali siano i diametri di que piani, perche il diametro dell'Orizonte ua da Leuante a Ponente, il diametro del uerticale ua dal punto, che ci sta sopra, a quello, che ci sta sotto, & il diametro del meridiano è la linea meridiana istessa. se adunque l'Orizonte si ha da girare bisogna, che una metà di esso si alzi sopra terra, & l'altra si abbassi. se il uerticale si ha da mouere, bisogna che una metà di esso uadi inanzi, & l'altra in dietro. se'l meridiano si ha da mouere, bisogna che una metà si pieghi uerso l'Orizonte, & l'altra metà ascenda. Fatto questo fondamento, poniamo il Sole in sirocco alto da terra gradi quaranta, facciamo, che l'Orizonte mobile lasci il fermo, & si alzi tanto, che egli tocchi il centro del corpo del Sole. facciamo anche che il uerticale mobile si faccia tanto inanzi lasciando il fermo, che ancho egli tocchi il Sole; & finalmente facciamo, che il meridiano mobile si abbassi fin tanto, che ancho egli tocchi il Sole con la sua circonferenza al modo de gli altri: certo è, che tutti que piani mobili si taglieranno in quel punto, doue essi tagliano il Sole, cioè in quel punto, dalquale il Sole manda il suo raggio. hora uediamo, che effetti facciano que circoli, che si muoueno, & a che fine si sono imaginati: & prima si dica in che conuengono tutti: dico che conuengono in questo, che partendo ciascuno dal suo fermo piano corrispondente insieme col Sole fanno due anguli l'uno di linee dritte, l'altro de i piani di que circoli, cioè ciascuno mobile col suo fermo fa un'angulo. & perche gli anguli si misurano dalla circonferenza, però altra circonferenza sarà compresa sotto gli anguli fatti dalle linee dritte, altra da gli anguli fatti da i piani di que circoli,

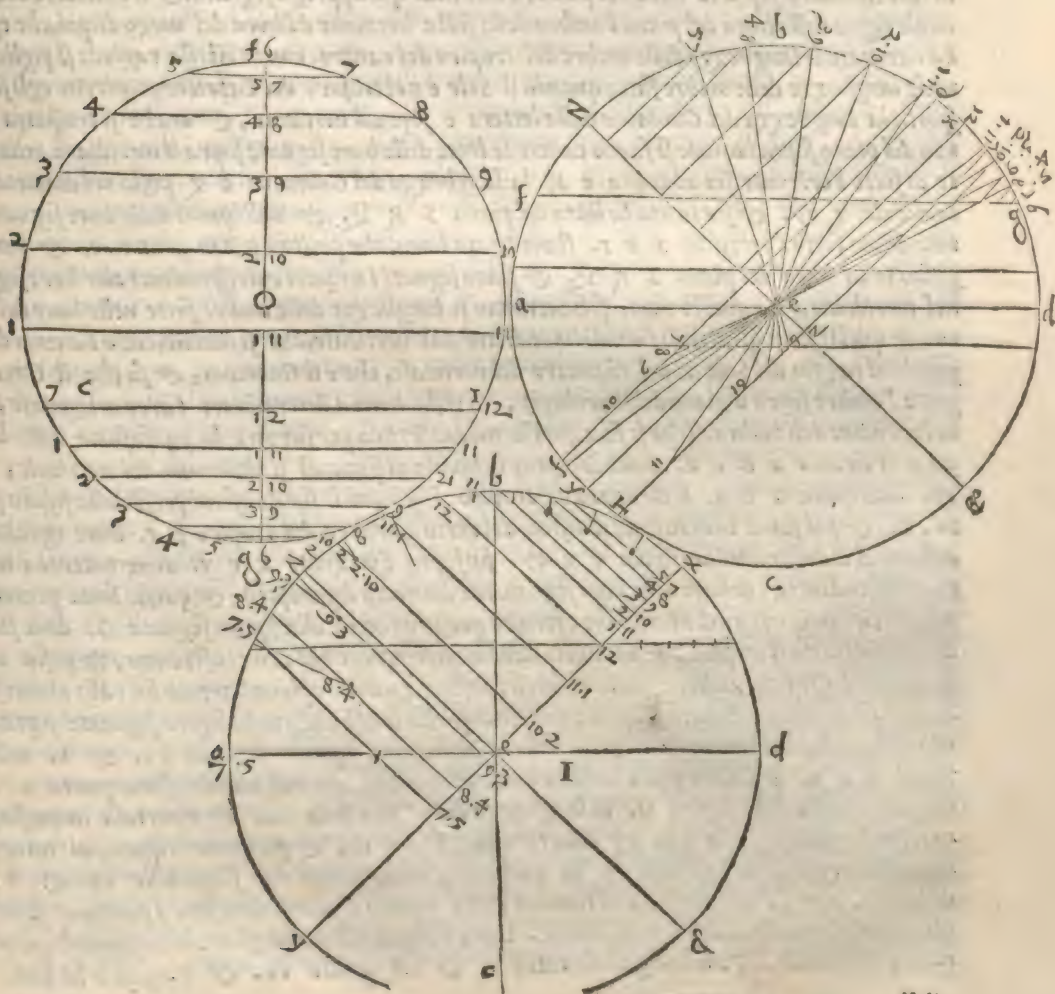
cioè

cioè de i mobili, & de i fermi: & l'uno, & l'altro di quelli anguli è necessario per dimostrare il uero sito del Sole, cioè l'altezza del Sole, & la parte di doue egli manda il suo raggio. Hora pigliamo separatamente ciascuno et stiamo nel sopraposto essempio. sia dunque il Sole a sirocco, & facciamo, che il uerticale mobile si faccia inanzi, & ritroui il Sole: dico che per questo monimēto si fanno due anguli, uno di linee dritte, l'altro del piano del uerticale fermo, et del piano del uerticale mobile. l'angulo di linee dritte è fatto dal raggio del Sole, & dal diametro del uerticale, cioè dal Gnomone. & la circonferenza, che comprende questo angulo, è quell'arco del uerticale mobile tra il punto, che ci sta sopra la testa, & il Sole. & essendo una quarta di circolo dall'Orizonte al punto che ci sta sopra la testa, seguita, che il restante dell'arco predetto dal punto, che ci sta sopra, al punto doue sta il Sole, sia l'altezza del Sole sopra l'orizonte: però se quello arco sarà di gradi cinquanta, il Sole sarà alto gradi quaranta, che è il compimento della quarta, che è dal punto, che ci soprastà, fin all'orizonte: & però la cognitione di questo angulo ci conduce a sapere l'altezza del Sole, dalla quale si caua la lunghezza dell'ombre, come s'è detto. Ma l'angulo fatto da i piani di quelli circoli, cioè del uerticale mobile, & del fermo, è compreso dalla circonferenza dell'orizonte, che è dal punto del uero Leuante al punto, che fa il uerticale mobile doue egli taglia l'orizonte, & questo arco si chiama latitudine del Sole, ouero arco orizontale. la cognitione di questo angulo ci serue a conoscere in qual parte pieghi l'ombra del Gnomone, perche l'ombra ua sempre alla parte opposta del raggio del Sole, per ilche se il Sole è à sirocco, l'ombra ua a Maestro, se è a Garbino, l'ombra ua a Greco. Ecco adunque gli effetti, che fa il uerticale mobile, & a che fine egli sia imaginato. questi due anguli sono necessarij al fare de gli horologi ne i piani orizontali, perche a questi piani ci serue la lunghezza dell'ombra, & la latitudine. Hora uegnamo al meridiano mobile, & facciamo che ancho egli ritroui il Sole a sirocco, partendosi dal meridiano fermo. Questo anche fara due anguli, de i quali, quello di linee dritte è fatto dal raggio del Sole, & dal diametro del meridiano, la cui circonferenza è compresa dal punto del meridiano fermo al punto, doue si troua il Sole. ilche determina l'altezza del Sole sopra il piano uerticale. Ma l'angulo fatto da i piani di que circoli è compreso dalla declinatione del meridiano mobile dal meridiano fermo nel circolo uerticale, & l'una & l'altra di queste circonferenze è necessaria per determinare il sito del raggio, come nel piano uerticale, alquale & il meridiano fermo, & il mobile sono dritti, perche dal restante della circonferenza compresa o che comprende l'angulo tutto di linee dritte, si sa l'altezza del Sole sopra il piano dell'horologio uerticale. & dalla circonferenza, che comprende l'angulo fatto da quelli piani meridiani, cioè del mobile & del fermo, nel uerticale si sa in qual parte pieghi l'ombra fatta dal Gnomone nel piano uerticale. Finalmente uenendo all'orizonte mobile, & facciamo, che egli si leui a sirocco fin doue è il Sole; io dico che ancho egli farà due anguli. quello di linee dritte sarà fatto dal raggio del Sole, & dal diametro dello equinottiale, che è lo istesso col diametro dell'orizonte, & ci darà l'altezza del Sole & è compreso dalla circonferenza, doue si troua il Sole, fin al punto del diametro dell'orizonte. & quello fatto da que due piani, cioè dell'orizonte mobile, & del fermo, è compreso nella circonferenza del meridiano tra'l punto doue è il Sole, & il punto doue il meridiano taglia l'orizonte ci darà la parte doue piega l'ombra, nel horologio fatto nel piano del meridiano. & tanto sia detto d'intorno a gli effetti, & alla necessità di que tre piani si fermi come mobili, & de i loro anguli sì di linee dritte, come di quelli piani, & dell'uso loro a diuersi piani di horologi. Hora uenirò alla descrittione dello Analemma, & dimostrerò il modo di fare lo Analemma, & l'uso di quello, secondo il mio primo proposito, esortando quanto piu posso ciascuno alla consideratione, & alla pratica delle sopradette cose, perche l'huomo possa sicuramente porsi alla operatione sapendo i principij delle cose. Sia fatto un circolo, ilquale ci serua per meridiano, & sia a b c d. nel centro e partito in quattro parti eguali per due diametri, a d. & b c. & sia a d per lo diametro dello equinottiale, & b c per l'asse del mondo, si che b. sia per lo polo di sopra, & c per lo polo di sotto. sia

diuisa

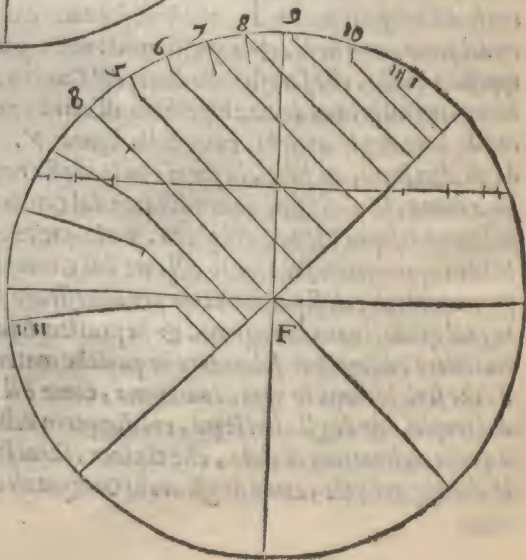
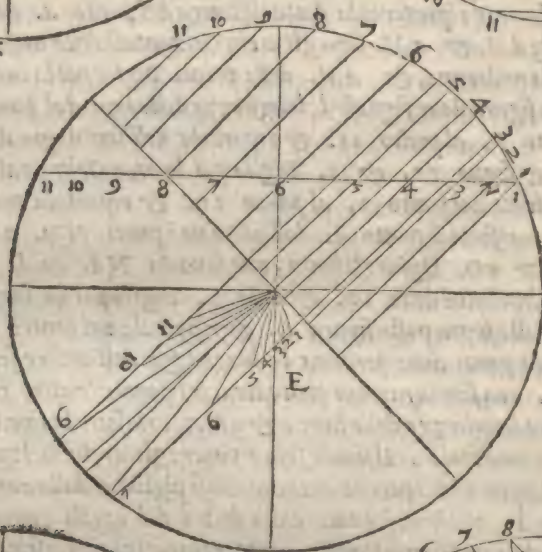
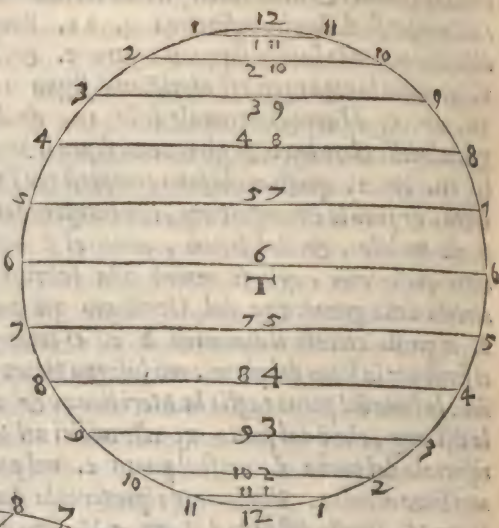
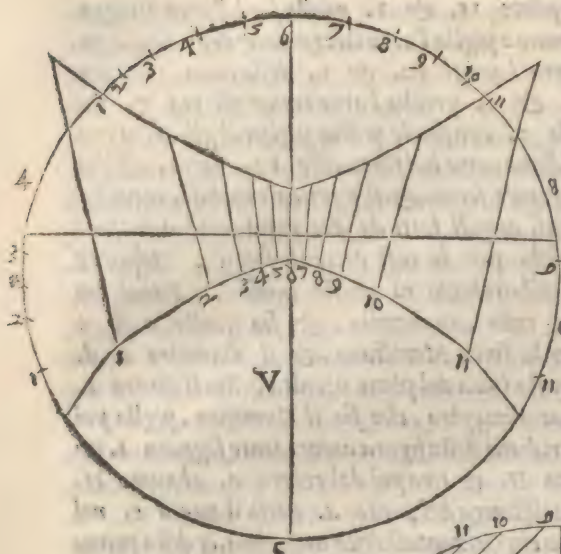
diuisa la quarta a b in parti nouanta, & siano dal punto a numerate parti uentitre & meza, & doue terminano sia posto f. siano anche numerate dal punto a parti 20, & minuti 12, & iui sia fatto il punto o. & finalmente dal punto a siano numerate parti undici, & meza & sia nel termine posto k. siano poi riportate quelle distanze f. o. k. sotto il punto a, si che a f. sia a h. & a o sia a q. et a k. sia a m. il medesimo si faccia nella parte opposta dal punto d tanto di sopra quanto di sotto, si che g risponda ad f. p ad o. l. à K. n ad m. r. à q. & i ad h. siano poi tirate le linee f g. o p. K l. m n. q r. h s. queste linee ci seruono per diametri di que circoli o giri, che fa il Sole quando egli si troua ne i principij de i segni del Zodiaco, di modo, che il diametro f g. è il diametro di quel circolo, che fa il Sole quando egli entrà nel Cancro, & h i. è il diametro del circolo del Capricorno. si come o p. di Gemini, & di Leone. K l del Toro, & della Vergine. m n. di Pesci & di Scorpione, q r di Aquario, & Sagittario, & queste distanze sono prese dal la declinatione del Sole, che per la tauola di detta declinatione ci sono manifeste. ouero per la linea lacotomus, & per lo circolo Monachus detti da Vitr. & per le istesse uie, cioe della tauola della declinatione del Sole, o della diuisione del circolo detto monachus, si possono fare tutti i diametri di grado in grado, o di cinque in cinque, o di dieci in dieci, come piu ci piacerà, di tutti i circoli & giri del Sole quando egli è nelle parti de i segni. uero è, che per non fare confusione di molte linee ci seruiremo di quattro diametri, cioè dell'equinottiale, del tropico uerso il polo di sopra, & del diametro del Toro pure uerso il polo, & del diametro del Saggittario di sotto; perche la ragione di uno sarà la istessa con la ragione dell'altro, come dirò di sotto. siano adunque sopra i predetti diametri tirati i semicircoli, si che i centri loro siano la doue detti diametri tagliano l'asse del mondo, la doue e s. sarà il centro del semicircolo fatto sopra f g. & t. sarà il centro del semicircolo fatto sopra il diametro q r. & questi sono i circoli, & i diametri communi ad ogni Analemma. ma perche sono diuerse inclinationi del cielo, però uolendo fare lo Analemma per una inclinatione del cielo. bisogna porui de gli altri circoli, come è il uerticale, & l'orizonte. ilche come si habbia a fare dirò qui sotto. Egli bisogna adunque sapere la altezza del polo a quel luogo, per loquale si ha da fare l'horologio, come se noi uogliamo fare un'horologio per ser-

uirci alla inclinatione di Vinetia, biſogna ſapere quanto ſe le leua il polo, & numerare la detta altezza dal punto b. che è il polo di ſopra uerſo il punto d. & far punto nel meridiano, doue è la lettera x. che tanti gradi a punto ſi leua il polo alla detta inclinatione, che ſono gradi quaranta cinque. tira poi dal punto x per lo centro e, alla parte oppoſta doue è la lettera y. il diametro dell'orizonte, ilquale ſarà x & y. Sia poi tirato il diametro del uerticale, che tagli il diametro dell'orizonte ad anguli dritti, & ſia quello z e &. finito queſto biſogna tirare ſopra i diametri de i detti circoli o ſemicircoli linee dritte ad anguli giuſti, la doue i detti diametri tagliano l'orizonte, perche iui ſono i tagli communi dell'orizonte, & di quelle portioni di circoli, & dimoſtrano quanta parte di quelli circoli ſtia ſopra l'orizonte & quanta di ſotto. ſia adunque ſegnato 2. la doue il diametro f g. taglia l'orizonte. & 4 la doue il diametro K l taglia l'orizonte, & 6 finalmente la doue il diametro q r taglia l'orizonte. et da i detti punti 2. 4. 6. ſiano tirate le linee ad anguli giuſti ſopra i loro diametri, fin che peruenghino alle circonferenze ciaſcuna del ſuo circolo corriſpondente. però 1. 2. caderà ſopra il diametro f s g. & 4. 3 caderà ſopra il diametro K t l. & finalmente 5. 6. caderà ſopra il diametro q u r. queſti adunque ſono i communi tagli di quelli circoli, & dell'orizonte. Et ſe imagineremo il ſemicircolo g i f intiero circolo, egli ci rappreſenterà tutto il circolo del tropico del cancro. & la linea 1. 2. diuenterà parte dell'orizonte, & l'altra parte anderà a trouar la circonferenza del detto circolo, ſi che tutta quella portione di quel circolo, che ſarà ſopra la detta linea s'intenderà eſſer ſopra l'orizonte come dall' i. ad f. & dall' f dall'altro capo della linea 1. 2. la doue ella è tagliata dal detto circolo del Cancro, & quella parte, che ſarà di ſotto s'intenderà eſſer ſotto l'orizonte, come è dalla i al g. di modo che i. ſarà il termine della parte di ſopra, & della parte di ſotto l'orizonte, di quel ſemicircolo. & ſe la linea 1. 2. ſarà prolungata alla circonferenza intiera del detto circolo, la parte da g al taglio della detta linea con la circonferenza dimoſtrerà il reſtante di quello, che è ſotto l'orizonte, come poco da poi ci ſarà manifeſto. ſimile conſideratione ſi fa ſopra il diametro K t l. & ſopra il diametro q u r. perche le portioni di quelli ſemicircoli ci ſono manifeſte dal taglio di quelle linee dritte, che cadeno ſopra i detti diametri. Pigliamo adunque in altro luogo il circolo fatto ſopra il diametro f s g. & ſia i f 7 g. & ſia i dalla deſtra, f di ſopra. 7. dalla ſiniſtra, & g. di ſotto. & riſpondi la i. al Leuante, & 7. a Ponente. hora è neceſſario ſapere che hore tu uuoi ſegnare nello horologio, o le antiche, o le aſtronomiche, od altre, perche diuerſamente partirai il detto circolo, ſecondo la diuerſità della ſorte delle hore, che uuoi fare. Io darò l'eſſempio ordinatamente di tutte le ſorti di hore, & prima delle antiche, lequali erano dodici in ogni giorno.

no. Diuiderai adunque la portione del circolo del tropico compresa da i f 7 sopra l'orizonte in dodici parti eguali, & similmente la portione i g 7 in dodici parti eguali & nel punto. 1. segna 12. & tanto di sopra i quanto di sotto nella prima diuisione segna 11. nella seconda 10, nella terza 9. nella quarta. 8. nella quinta. 7. nella sesta, la doue sono le lettere. f. & g. 6. nella settima 5. nella ottaua 4. nella nona 3. nella decima 2. nella undecima. 1. & a questo modo hauerai partito le portioni del circolo del tropico. nè ti deue mouere, che la portione 1 g 7 che è sotto l'orizonte, ci serua per la diuisione del minor giorno, perche se la considererai come portione del tropico del Capricorno, uederai la diuisione esser giusta, perche la portione della notte della estate è simile alla portione del giorno del uerno. con simile ragione potrai trarre dallo Analemma i cicorli intieri de i segni, & diuiderli come hai fatto il circolo del Tropico, & uederai in ogni segno quanto sia lungo il giorno, se uorrai segnare altra sorte di hore, che le antiche, come si uederà di sotto. Diuiso adunque il circolo del tropico al modo sopradetto, bisogna da ciascuna diuisione fatta nella circonferenza far cadere linee ad anguli dritti sopra il diametro f g. per dimostrare anche i tagli delle portioni delle hore nel piano. però da 11. & 1. caderà una linea al diametro f g. ne i punti 11. & 1. & da 10 & 2. ne caderà un'altra ne i punti 10 & 2. corrispondenti. & cosi di mano in mano fin che sarà partito

 il dia-

il diametro f g. nelle sue portioni. & questo non hauemo uoluto fare nello Analemma per non confondere con la moltitudine delle linee. Hora bisogna cauare dallo Analemma le altezze del Sole in ogni hora per sapere le lunghezze delle ombre. Piglia dallo Analemma il meridiano a b c d. & il diametro del tropico f g. partito secondo le diuisioni della figura precedente segnata O. & l'orizonte x e y. nel modo, che egli sta nello Analemma. & fa passare per le diuisioni del diametro del tropico del Cancro linee egualmente distanti all'orizonte x e y. che da una parte tocchino la circonferenza del meridiano, & dall'altra il diametro del tropico f g. segna poi nel meridiano a b c d. i numeri riportati dal diametro del tropico, 11. 10. 9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2. 1. tanto di sopra quanto di sotto l'orizonte. espedita questa diuisione determinerai la lunghezza del Gnomone, & quella porerai di sotto dal centro e. doue s'intende esser la punta del Gnomone, al punto z. doue s'intende, che sia il piede del Gnomone, nel diametro z &. che è il diametro del uerticale. di modo che la lunghezza dello stile sia e z. & per lo punto z farai passare la linea del piano sopra la quale sta il Gnomone, & si a quella T. Z. V. per tirare adunque la lunghezza delle ombre bisogna tirare le linee dalle hore segnate nel meridiano, che passino per la cima del Gnomone, doue è la lettera e. & peruenghino alla linea del piano T. Z. V. & le lunghezze delle ombre si misurano dal punto z. che è il piedi del Gnomone sopra la linea del piano. come uedi qui appresso segnato. & il diametro del uerticale segna nella linea del piano l'ombra della sesta hora, che è l'hora del mezo dì. poi, che egli si ha ritrouato le lunghezze delle ombre del tropico del cancro. con la istessa ragione si piglieranno le lunghezze delle ombre fatte quando il Sole è nel tropico del Capricorno. perche egli si trasporta la lunghezza del Gnomone dalla lettera e sopra il uerticale, & anche si trasporta la linea del piano sopra laquale si fanno cadere le linee delle hore segnate sopra il meridiano nella parte di sotto l'orizonte. sia adunqua e R la lunghezza del Gnomone e z posta nel diametro del uerticale z &. & sia tirata la linea del piano S R Q. & dalli punti delle hore segnate nel meridiano sotto l'orizonte x e r. siano tirate linee, che passino per lo centro e. & peruenghino nella linea del piano S R Q. & siano segnati i numeri corrispondenti alle hore segnate nel meridiano, & a questo modo si haueranno le lunghezze delle ombre fatte nelle hore del uerno. & questi sono gli anguli fatti di linee dritte dal uerticale, che si muoue, come hauemo detto: perche il raggio del Sole dà nel diametro del uerticale, che è il Gnomone, & fa che il Gnomone getta l'ombre sopra il piano dell'horologio. Ci resta hora a determinare l'arco orizontale, cioè la latitudine dell'ombra, ilche si fa a questo modo. Prima per fuggire la confusione delle linee. farai il circolo a b c d. come di sopra, nelquale ui ponerai il diametro del uerticale, z e &. l'orizonte x e y. il diametro del tropico f g. con le sue diuisioni prese dalla figura segnata. O. & poi farai cadere dalle diuisioni del detto diametro del tropico f g. linee egualmente distanti al diametro del uerticale z e &. fin sopra l'orizonte x e y. doue noterai i numeri corrispondenti a i numeri delle hore segnate nel diametro del tropico; & queste linee peruenghino alla circonferenza del Meridiano. fornito questo anderai alla figura segnata O. doue sono le diuisioni di tutto il tropico, & comincia dalle undici segnate nella circonferenza, & posto un piedi del compasso nelle undici segnate nella circonferenza del tropico allargato fin alle undici segnato sopra il diametro di detto tropico riporterai questa lunghezza nella figura seguente sopra la linea delle undici hore ponendo un piede del compasso sopra il punto segnato 11. & 1. nell'Orizonte x e y. & l'altro sopra la detta linea delle undici, & nel termine farai punto 11. Similmente piglia dalla figura O. la lunghezza della linea delle 10. & riportala in questa figura sopra la linea segnata 10. & doue termina, segna 10. & parimente riporterai tutte le linee delle hore fatte nella figura O. in questa, segnando come hai fatto delle 11. & 1. & delle 10. & 2. & questo farai tanto di sopra quanto di sotto l'Orizonte, perche ci seruirà a gli archi Orizontali delle hore del uerno. Hora bisogna ritrouare gli archi Orizontali, il che farai a questo modo. Poni la riga nel centro e. & nel punto 11. & 1. sopra la linea delle

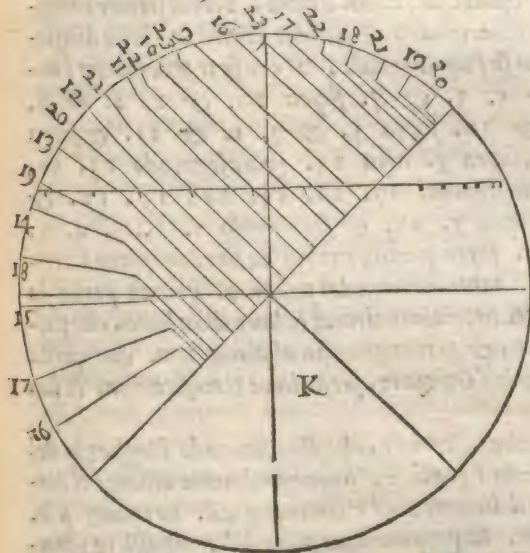
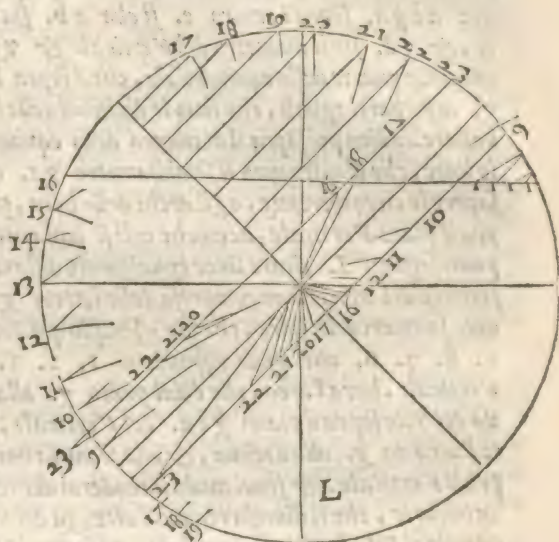
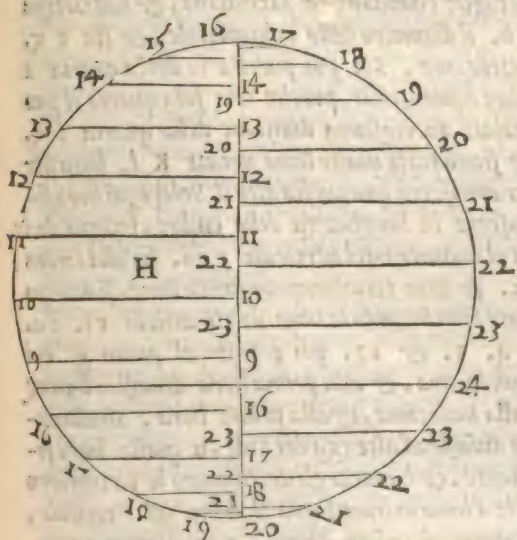
undici,

undici, & una, & doue ella taglia il Meridiano fa punto 11. & 1. questo sarà l'arco Orizontale compreso dalla circonferenza z. 11. Similmente piglia l'arco Orizontale delle dieci. & delle due ponendo la riga sopra il centro e. & sopra i punti 10. & 2. della linea 10. & 2. & doue la riga taglia il Meridiano segna 10. & 2. perche l'arco compreso tra z. & 10. & 2. è l'arco Orizontale delle 10. & delle 2. con simile ordine piglierai gli archi Orizontali delle altre hore, & gli noterai sopra il Meridiano come hai fatto delle 11. & 1. & delle 10. & 2. questi archi sono compresi tra l'Orizonte fermo, & il Verticale mobile, come ho detto, & sono le circonferenze, che comprendeno gli anguli fatti da due piani, cioè dal Verticale mobile, & dal fermo, come ci è manifesto per le cose dette di sopra. Espedite tutte queste cose, egli si uenirà alla fabrica dell'horologio in questo modo. Farai un circolo della grandezza del Meridiano gia posto nello Analemma, & sia quello a b c d. in questo circolo il diametro b c. ci serue per la linea Meridiana. & il diametro a d. ci serue per la linea del piano. ma bisogna tirare questa linea del piano occulta. Sia il centro e. doue la linea del piano taglia la Meridiana, & doue s'imagina, che sia il Gnomone. piglia poi la distanza, che è dal punto z. alle undici nel Meridiano nella figura antecedente segnata I. & riportala dal punto d. uerso il punto c. nel punto H. & tira poi dal centro a. al punto H. una linea occulta. Similmente riporterai la detta distanza dal punto a. uerso il punto c. nel punto M. Queste distanze d H. & a M. sono gli archi Orizontali della undecima, et della prima hora; si che d H. è della undecima, & a M. della prima. Piglia poi la lunghezza dell'ombra della undecima hora dalla figura doue segnasti le lunghezze delle hore dal punto z. sopra la linea del piano uerso il punto T. al punto 11. & riportala nell'horologio dal centro e. sopra le linee e H. & e M. & segna 11. & 1. Piglia poi lo arco Orizontale delle 10. & delle 2. dalla figura precedente dal punto 2. al punto 10. & riportala nell'horologio sotto il punto d. dall'una parte, & sotto il punto a. dall'altra ne i punti N O. a i quali dal centro e. tirerai le linee e N. & e O. Quiui gli spatij, che sono da N d. & da o. ad a. sono gli archi Orizontali di quelle hore cioè delle 10. & delle 2. Piglia poi la lunghezza dell'ombra delle 10. & delle 2. dalla sopra posta figura O. & riportala dal centro e. sopra le dette linee e N. & e o. & ne i punti doue termina la lunghezza dell'ombre segna sopra la e N. 10. & sopra la e o. 2. con simile ragione procederai nel ponere le altre hore, & di altri archi Orizontali, & le altre lunghezze delle hore, & uederai riuscire la linea della hiperbole se legherai tutti que punti con una linea. Il simile si fa a ponere gli archi Orizontali delle hore dell'altro tropico, cioè del Capricorno. perche anche quelli si pigliano dalla antecedente figura I. con le distanze dal punto 2. alle hore segnate dalla destra del taglio commune dell'Orizonte, & del piano come uedi. & a questo modo nella parte contraria ti riuscirà la linea hiperbole opposta a quella, che facesti nelle hore del Cancro. & segnata che l'hauerai con i suoi punti, o numeri tirerai le linee da una hiperbole all'altra, & a questo modo hauerai segnato l'horologio con le hore de gli antichi. come nella figura V. uederai. & se uorrai porui le hiperbole fatte da gli altri segni, & hore, lo farai con la istessa ragione. & sempre l'equinottiale ti porgerà una linea dritta, la quale sarà tanto distante dal Gnomone, quanto sarà longa l'ombra equinottiale su'l mezo dì sopra la linea del piano. ma in questa eleuatione di polo alla inclinatione di Vinetia la linea equinottiale sarà tanto distante dal Gnomone, quanto è alto il Gnomone. Io ho uoluto ponere tanti circoli separatamente per dimostrare senza confusione come si fa lo Analemma finito, dal quale si caua la ragione, & la pratica di fare l'horologio. Però se uuoi fare lo Analemma intiero, disegnerai solamente in qualche materia soda o pietra, o legno, o rame quelli circoli, che si richiedeno in ogni Analemma, come è il Meridiano, i diametri di tutti i paralleli, cioè de i tropici, & de gli altri segni, col diametro dello equinottiale, & poi uolendo fare l'horologio a quella inclinatione di cielo, che ti piace, farai l'Orizonte, & il Verticale, & le diuisioni si delle altezze del Sole, come de gli archi Orizontali di modo, che si possino leuar uia, poi che ti hauerai

uerai seruito, & userai ogni diligenza di riportare le linee dallo Analemmà all'horologio che fai. ma piu imparerai praticando, & considerando le cose dette, che altri possino con parole descriue re. Con simiglianti ragioni descriuerai gli horologi con le altre maniere di hore. come uedi nelle sottoscritte figure. & questo sia detto a bastanza de gli horologi fatti nel piano egualmente distan te all'Orizonte. La figura V. è per l'horologio dalle hore de gli antichi T. E. F. per le hore dal mezo dì. G. l'horologio con le hore dal mezo dì. H. L. K. per lo horologio con le hore dall'occaso. M. l'horologio dall'occaso.

H

L

K

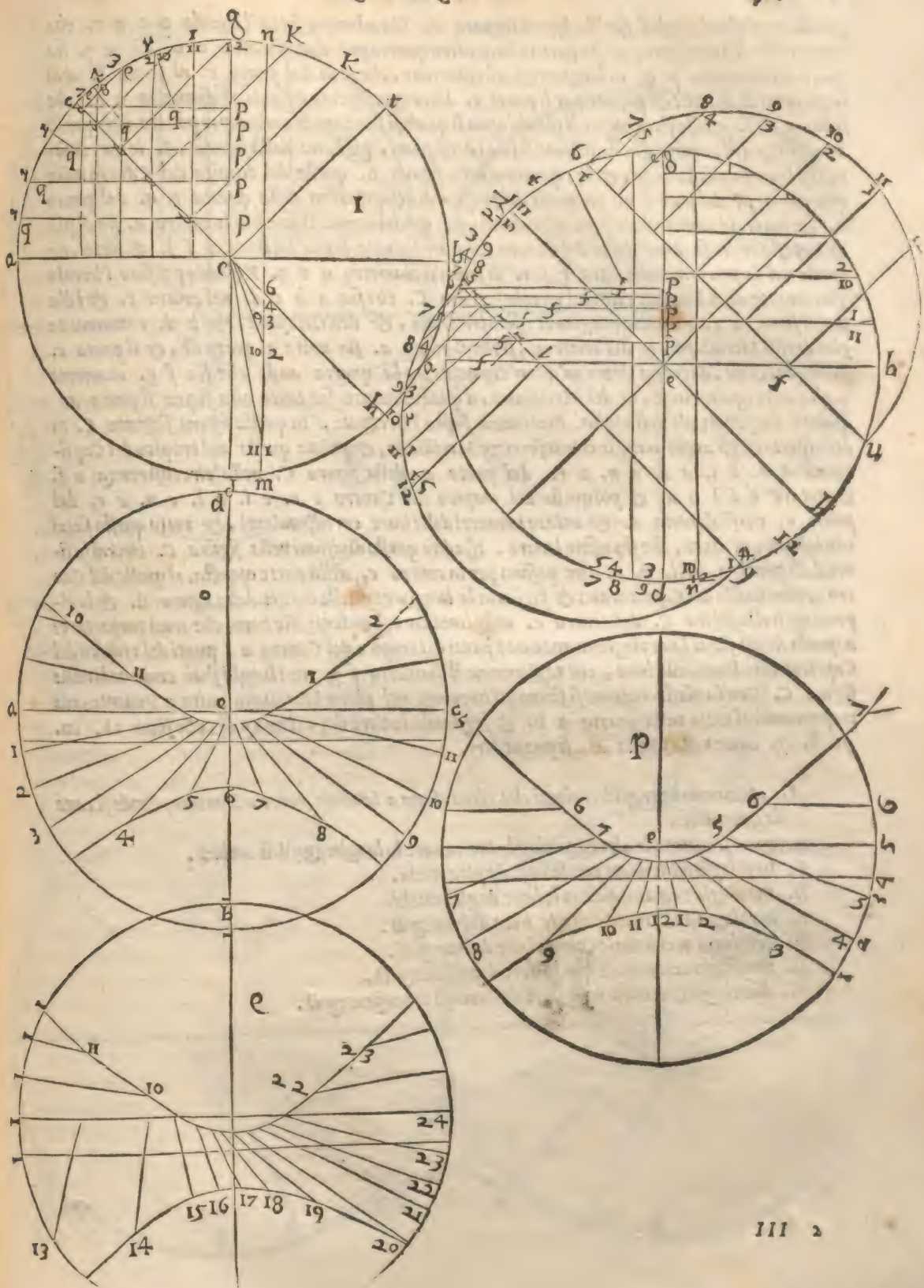
M

Hora si dimostrerà come dallo Analemma si caua il modo di fare gli horologi ne i piani Verticali. Gia detto hauemo, che il piano Verticale è quello, che separa la parte Meridiana, dalla ettentrionale, & però gli horologi fatti in quel piano, che rappresenta il Verticale, riguarderanno al mezo dì, & al Settentrione. Si come adunque nel descriuere gli horologi ne i piani egual-

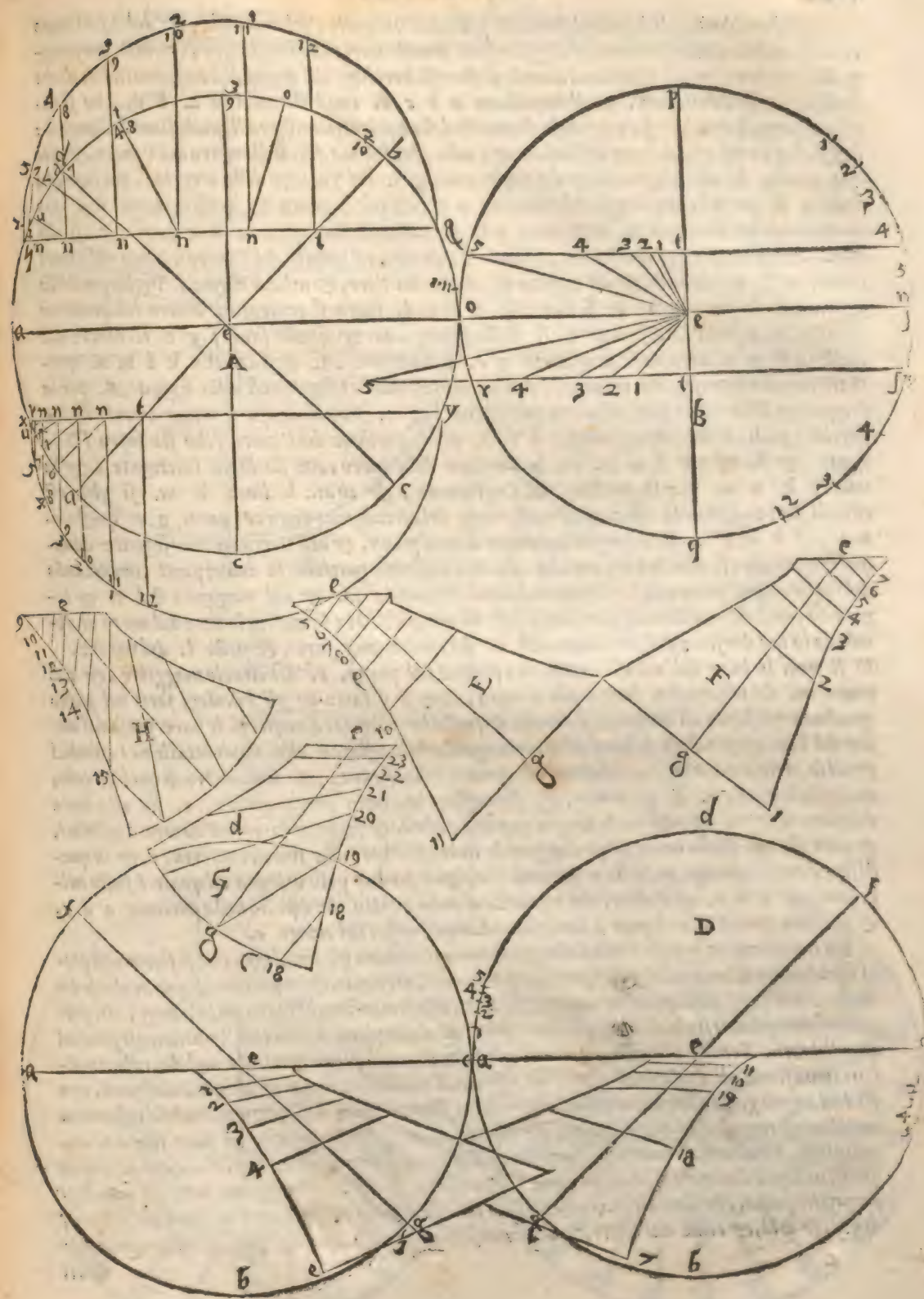
egualmente distanti ci siamo seruito di due circonferenze, per sapere, & la lunghezza delle ombre, & la larghezza Orizontale; cosi nella descrittione de gli horologi fatti nel piano Verticale ci seruiremo di due altre circonferenze, l'una delle quali ci dimostrerà l'altezza del Sole in ogni hora sopra il detto piano, dalla quale si conoscerà la lunghezza delle ombre fatte dal Gnomone; & però è detta circonferenza horaria. L'altra ci seruirà per la larghezza dell'ombra, cioè per la distanza del Verticale. da queste circonferenze adunque si tragge il modo di tirare le linee ne i piani de gli horologi, che altro non è, che descriuere l'horologio. le circonferenze adunque dette horarie, si cauano dal Meridiano mobile a questo modo. & prima nello equinottiale. Sia adunque a b g d. sopra'l centro e. si che a b. sia il taglio commune del Meridiano, & dell'Orizonte, & g d. sia il diametro del Verticale & z e h. il diametro dello equinottiale, & sia t z. una delle quarte dello equinottiale, che è sopra l'Orizonte. Sia poi partita la detta quarta t z. in sei parti eguali, che sono le diuisioni delle hore equinottiali, perche una sola quarta ci puo bastare. cadino poi sopra il diametro dello equinottiale da ciascuna diuisione della quarta t z. le linee, che diuideranno il semidiametro z e. & siano tutte quelle linee notate K l. hora per sapere le circonferenze, o gli archi delle hore, per conoscere quanto sia alto il Sole ogni hora sopra il piano Verticale, accioche egli si possa conoscere la lunghezza delle ombre, bisogna de i punti segnati L. tirare linee egualmente distanti al diametro del uerticale g e d. fin'alla circonferenza del Meridiano compresa dalle lettere g z. & doue termineranno quelle linee, si deue ponere i numeri delle hore, che per essempio qui notate sono secondo le hore de gli antichi 11. 10. 9. 8. 7. 6. alle quali rispondeno 1. 2. 3. 4. 5. & 12. poi è posto al punto g. del Verticale. hora l'arco, che è dal punto g. alla undecima, & alla prima hora dimostra l'altezza del Sole sopra il piano g e d. del Verticale, alla undecima, & alla prima hora. Similmente l'arco da g. alla decima, & alla seconda hora dimostra l'altezza del Sole, a quella hora sopra il Verticale. & simil modo intenderai del restante. & hauerai gli archi ouero le circonferenze horarie, che ti dimostreranno l'altezza del Sole d'hora in hora sopra il piano del Verticale, quando il Sole è nello equinottiale. & se uorrai segnare altre sorti d'hore ti potrai seruire ponendo in luogo delle hore de gli antichi, quelle, che ti piaceranno. Perche ti seruirà la istessa diuisione, essendo, che tutte le sorti d'hore s'incontrano su l'equinottiale. Si che se ti piaceranno l hore dal mezo dì nota sopra g. 6. sopra 11. & 1. 5. & 7. sopra 10. & 2. 4. & 8. sopra 9. & 3. 3. & 9. sopra 4 et 8. 2. & 10. sopra 5. & 7. 1. & 11. & sopra 2. 12. che è il mezo dì. Se uorrai le Italiane, sopra g. nota 24. & ua seguendo 23. 22. 21. 20. 19. & 10. sopra z. & ritornando segnerai 17. 16. 15. 14. 13. 12. & se uorrai le hore dal nascer del Sole. Segnerai sopra g. 12. & seguitando 1. 2. 3. 4. 5. 6. ritornerai a dietro 7. 8. 9. 10. 11. 12. fatto questo, tirerai la linea del piano Verticale, che sia n m. che tagli la linea a b. in o. tanto lontana dal punto o. quanto porta la lunghezza del Gnomone, & dalle hore segnate nel Meridiano tirerai le linee delle hore, che passino per lo centro, & che è la ponta del Gnomone, & peruengono fin al piano n m. con quella ragione, che facesti ne gli horologi fatti nel piano dell'Orizonte, quelle linee ti mostreranno le lunghezze delle ombre.

Hora per ritrouare gli archi Verticali cioè le circonferenze, che dimostrano le larghezze delle ombre sopra il piano Verticale, bisogna tirare da i punti L. linee egualmente distanti al diametro a e b. che caschino ad anguli dritti sopra il diametro del Verticale g e d. ne i punti p h. & peruenghino alla circonferenza del Meridiano. Et poi ponere un piede del compasso ne i punti L. & l'altro nelli punti K. & riportare quelle lunghezze ad una ad una sopra le linee trauerse segnate p. ponendo l'un piede nelli punti p. & l'altro sopra le dette linee: & doue terminano segnare q. hora si deue ponere la riga sopra il centro e. & sopra i punti q. ad uno ad uno, & doue le linee, che passano per li punti q. tagliano la circonferenza a g. iui far punto r. le circonferenze adunque & gli archi tra'l Verticale doue è g. & i punti r. sono le circonferenze

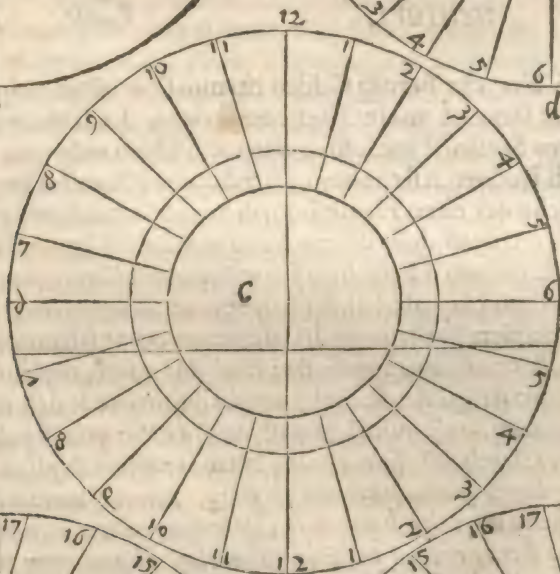
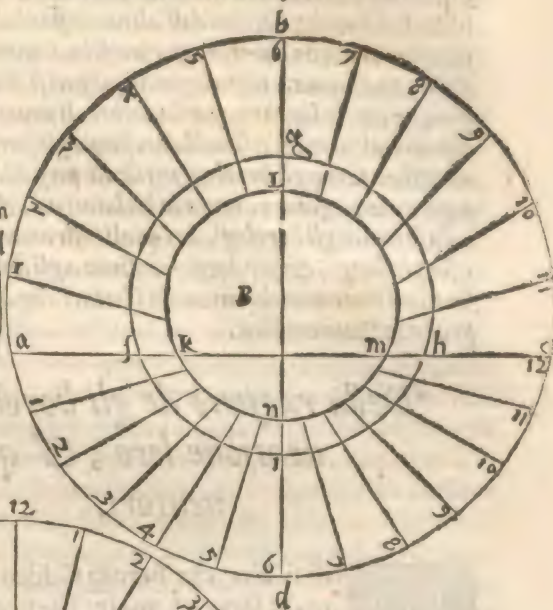
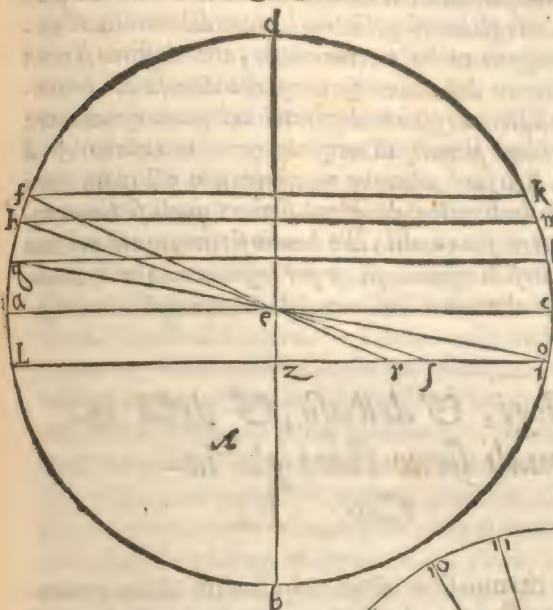
renze Verticali, dalle quali si misurano le larghezze delle ombre. & ciascuna risponde alla sua hora propria. Et questi partimenti ci seruiranno dapoi. Ma per sapere le dette circonferenze, cioè l'horaria, & la uerticale, che ci seruono quando il Sole è ne i tropici, o in qualche altro segno: farai in un'altro luogo il circolo a g b d. nel centro e. doue i diametri medesimi ci seruono come nella precedente figura. Siano poi tirati i diametri de i tropici t u. x y. sopra i quali siano tirati i semicircoli come nello Analemma. & fatte le diuisioni secondo le sorti delle hore, come di sopra s'è detto, sì nelle circonferenze, come ne i diametri: Sia similmente, come poco auanti tirata la linea del piano uerticale m o n. & cominciamo dal semicircolo del tropico del Capricorno x y. doue le linee delle hore antiche sono segnate con i numeri loro 1. 2. 3. 4. 5. 6. & di ritorno 7. 8. 9. 10. 11. 12. & il taglio dell'Orizonte, & del detto tropico è segnato t K. sia posto adunque l'un piede del compasso sopra il punto k. & allargato l'altro al punto t. & la larghezza sia riportata dal punto K. sopra il Meridiano al punto t. sia poi fatto centro K. & spatio k. 11. & 1. riportato quello sopra il Meridiano, stando fermo il compasso nel punto K. & sia segnato 11. & 1. perche questo è l'arco horario della undecima, & della prima hora. & tanto è il Sole alto sopra il Verticale g d. quanto è l'arco g 11. & similmente posto l'un piede nel punto k. & l'altro nella hora 10. & 2. & riportata quella larghezza nel Meridiano, come s'è fatto, si segnerà 10. & 2. & tanto sarà la circonferenza horaria, sopra il detto piano, quanto è da g. a 10. & 2. con questo modo piglierai le circonferenze horarie delle altre hore, & le riporterai nel Meridiano. & dalle dette hore segnate nel Meridiano farai passare le linee per lo centro e. & quelle ti daranno le larghezze, delle ombre di quelle hore sopra il piano del uerticale m o n. Hora ispedite le circonferenze horarie seguitano le uerticali, le quali si pigliano in questo modo. Passino per li punti segnati con la lettera i. linee egualmente distanti al diametro a e b. che cadino ad anguli giusti sopra il diametro g e d. ne i punti p. & peruenghino alla circonferenza del Meridiano. & siano riportate le lunghezze 1. 11. & 1. 1. 10. & 2. 1. 9. & 3. 1. 8. & 4. 1. 7. & 5. sopra le dette linee dalli punti segnati p. corrispondenti, & segnati con la lettera s. da i quali & dal centro e. si tireranno le linee alla circonferenza, doue si segnerà con la lettera t. & quelli archi, che saranno compresi tra la lettera g. & la lettera t. saranno le circonferenze uerticali, che dimostreranno le larghezze dell'ombre ogni hora sopra il piano uerticale. con simile modo, & uia riporterai dal semicircolo r u. del tropico del Cancro le circonferenze horarie, & uerticali pigliando le lunghezze, & le larghezze delle ombre, & poi discenderai al disegnare dell'horologio nel piano del uerticale con le hore antiche. il che farai in questo modo. farai il circolo a b c d. che rappresenti il piano uerticale a b. & il centro sia e. & i diametri a c b d. di modo, che a. sia all'occidente, b. & c. all'oriente. Sia poi presa dalla figura I. la distanza o i. & riportata in quella figura dal punto e. uerso il b. sopra la linea e b. nel punto f. per lo quale sia tirata una linea egualmente distante al diametro a e c. & sia quella linea g f h. la quale ci serue per lo diametro dello equinottiale. Piglia poi dalla detta figura I. gli archi ouero le bassezze delle ombre, & riportale dal centro e. alla detta linea g f h. ouero le circonferenze uerticali di qua & di la dal punto d. & quelle linee, che ueniranno dal punto o. alla circonferenza presa di qua, & di la dal punto d. taglieranno l'equinottiale ne i punti conuenienti alle hore sue: auuertendo, che bisogna tirare le dette linee occulte & solo signare i punti manifesti nello equinottiale. Hora per segnare le hore ne gli altri circoli equidistanti, piglierai prima le circonferenze uerticali dalla figura precedente II. del tropico del Capricorno al punto g. & le riporterai da questa nella circonferenza di qua & di la dal punto d. & tirerai le linee occulte dal punto e. alla circonferenza detta ne i punti di qua, & di la, dal punto d. & sopra quelle dal punto e. riporterai le lunghezze delle ombre in ciascun'hora corrispondente. & farai i suoi punti. dalli quali, per li punti segnati nello equinottiale tirerai le linee delle hore nel suo horologio fin'alla circonferenza, eccetto quelle, che saranno terminate dalla li

nea del Cancro. la quale si fa con la lunghezza delle ombre tratta dalla figura 11. secondo che si è detto. & a questo modo sopra la linea del mezo dì segnerai 6. dalla sinistra 5. 4. 3. 2. & 1. & dalla destra 7. 8. 9. 10. 11. 12. & questo horologio sarà nel piano del uerticale, che guarda al mezo dì. Et perche la state il Sole passa i termini di Leuante et Ponente, & ua uerso tramontana. però bisognerà nel piano del uerticale, che guarda tramontana segnare quelle hore, che ui uanno, che saranno la prima, & la seconda, la mattina, & la undecima, & la decima la sera. il che farai con lo aiuto del Meridiano. Perciochè se tirerai a lungo la linea della hiperbole, che lega insieme i termini delle hore del Capricorno, & similmente tirerai in lungo le linee della undecima, & della prima della decima, & della seconda, hora tu hauerai descritto le hore, che uanno alla parte Settentrionale nell'horologio fatto nel piano del uerticale. & con lo istesso ordine farai gli altri horologi uerticali con le hore a tuo piacere, come praticando auuertirai meglio di quello, che si puo insegnar con parole, tirando le linee delle hore, che sono uerso il Settentrione, nell'horologio Settentrionale. & le Meridiane nel Meridiano. le figure delle quali sono qui sotto poste. Seruendoci in tutti la figura I. perche in tutte le sorti di hore ci serue la istessa diuisione dello equinottiale.

Gli horologi fatti nel piano del Meridiano si pigliano dallo Analemma come gli altri; & perche l'officio del Meridiano è di separare la parte di Leuante, dalla parte di Ponente, però anche di questi horologi l'uno riguarderà a Leuante, & l'altro a Ponente. Et per fargli ci seruiranno due circonferenze, delle quali l'una (come hauemo detto) ci mostrerà l'altezza del Sole sopra il piano del Meridiano, dal che si caueranno le lunghezze delle ombre. L'altra ci mostrerà le larghezze delle ombre, secondo le distanze del Sole, dal detto piano. & questa circonferenza si chiamerà Meridiana, & quella secondo gli antichi separtita in nostra lingua, & ectemoria in Greco, quasi di sei parti, secondo sei siti, che ha l'Orizonte mobile rispetto alle hore degli antichi. Sia adunque fatta la diuisione de i tropici, come nello Analemma sì de i semicircoli, come de i diametri: & le portioni delle hore ne i semicircoli siano con i numeri delle hore de gli antichi notate. Sia il semicircolo del Capricorno di sotto segnato x y. & il semicircolo del Cancro di sopra, segnato z. &. et la doue sopra i diametri de i semicircoli terminano le linee delle hore sia posto n. Per sapere adunque le circonferenze Meridiane per la larghezza delle ombre, bisogna tirare linee dal centro e. che passino per li punti n. & peruenghino alla circonferenza del Meridiano a b c d. come per essempio tirerai una linea occulta dal centro e. che passi per lo primo punto n. della linea delle hore prima, & undecima, & che peruenghi alla circonferenza al punto o. l'arco adunque, & la circonferenza a o. è l'arco, & la circonferenza Meridiana della prima, & della undecima hora. Similmente se dal centro e. per lo punto del secondo n. che è dell'hora decima, & seconda, passerà una linea fin alla circonferenza al punto i. la circonferenza a i. ci seruirà per la distanza, & per la latitudine dell'ombra della decima, & della seconda hora. A questo modo si caueranno le circonferenze d'hora in hora, & a u. sarà la circonferenza Meridiana delle hore terza, & nona. a l. delle hore quarta, & ottaua. a r. delle hore quinta & settima. Ma la sesta hora, che è l'hora Meridiana, non cade sopra quel piano, perche è il piano istesso. Ma gli archi, & le circonferenze separtite, per la altezza del Sole, & lunghezza delle ombre si pigliano in questo modo. Sia centro il primo n. & spatio n. 11. 1. & stando fermo il piede del compasso nel centro n. sia uoltato l'altro piede sopra il Meridiano, & fatto punto 11. 1. la circonferenza, che sarà tra 11. 1. & lo punto o. sarà la circonferenza separtita delle hore prima, & undecima. posto poi il centro nel secondo n. & ispatio n. 10. 2. stando fermo il piede nel punto n. & uoltato l'altro, sia segnato sopra'l Meridiano 10. 2. & la circonferenza compresa tra 10. 2. & il punto e. sarà l'arco dell'altezza del Sole sopra detto piano. con simile uia si piglieranno le circonferenze separtite delle altre hore, sì nel tropico del Capricorno di sotto, come nel tropico del Cancro di sopra, come uedi nella figura segnata A. & per accommodare nell'horologio le dette circonferenze, & per fuggire

gire la confusione, egli si farà la figura segnata B. Sia adunque fatto il circolo o p q n. che rappresenti il Meridiano, & sia partito in quattro quarte per due diametri o n. & p q. sia preso nel diametro p q. la lunghezza del Gnomone, che uuoi dal punto e. al punto t. sì di sotto come di sopra. & passino per li punti t. linee egualmente distanti al diametro o n. che siano r t s. queste seruono per li piani, sopra li quali si stendeno le ombre. per ponere adunque le lunghezze delle ombre d'hora in hora sopra i detti piani, piglierai dalla figura A. le circonferenze separtite delle hore, & le riporterai nella figura B. quelle del tropico del Cancro nella quarta n p. dal punto n. & quelle del tropico del Capricorno nella quarta n q. dal punto n. & noterai i numeri delle hore rispondenti, da i quali tirerai le linee per lo centro e. fin al piano opposto r t s. doue quelle del Cancro saranno segnate sopra la linea r s t. di sotto, & quelle del Capricorno nella linea r s t. di sopra il diametro o e n. Volendo poi fare l'horologio, che guarda a Leuante, farai il circolo segnato C. che sia a b c d. nel centro e. & i diametri siano a c. commune taglio di esso Meridiano, & dell'Orizonte, & b d. commune taglio di esso Meridiano, & del uerticale, si che il punto a. sia uolto al mezo dì, & il punto c. al Settentrione. dapoi sia tirato un'altro diametro tra la quarta a d. che sia f g. commune taglio dello equinottiale, & del Meridiano. il qual diametro sia tanto alto sopra il punto a. quanto l'equinottiale posto nello Analemma sopra l'Orizonte. In questa figura segnata C. tu dei riportare gli archi ouero le circonferenze Meridiane, & prima quelle del tropico del Capricorno a o. a i. a l. a u. a r. dal punto a. della figura C. nella circonferenza a f. & notare o i l u n. & poi quelle del tropico del Cancro c o. c i. c l. c u. c r. dal punto c. uerso il punto d. & notare i numeri delle hore corrispondenti, & tutto questo farai con lettere, & linee, che si possino leuare. Ispedite queste diuisioni nella figura C. tirerai le linee dalli punti o. i. l. u. r. che passino per lo centro e. nella parte opposta, sì quelle del Cancro, come quelle del Capricorno. & piglierai le lunghezze delle ombre dalla figura B. & le riporterai nella figura C. dal centro e. nelle linee corrispondenti alle hore, che uuoi traportare: a questo modo farai l'horologio tirando da i punti del tropico del Cancro a i punti del tropico del Capricorno le linee delle hore, che taglieranno il diametro f g. ne i luoghi suoi come uedi nella figura C. Con la istessa ragione si fanno gli horologi nel piano Meridiano uolto a Ponente, ma traportando il tutto nella quarta a b. & segnando le hore dopo il mezo dì, che sono 11. 10. 9. 8. 7. come nella figura D. si puo uedere.

A. Analemma per gli horologij che riguardano a Leuante, ouero a Ponente, donde si caua la latitudine.
B. come si cauano le altezze del Sole per cauare le lunghezze dell'ombre.
C. horologio da leuante con le hore de gli antichi.
D. horologio occidentale con le hore de gli antichi.
E. horologio dall'Oriente con le hore dal mezo dì.
F. horologio occidentale, con le hore dal mezo dì.
G. horologio occidentale con le hore dopo'l mezo dì.
H. horologio Orientale dalle hore dell'occaso inanzi mezo dì.

Gia si sono ispediti gli horologi fatti nelli piani dell'Orizonte, del uerticale, & del Meridiano con l'aiuto delle circonferenze, & de gli anguli dimostratori delle lunghezze, & delle larghezze delle ombre: hora si dimostrerà il modo di fare gli horologi nel piano dello equinottiale, il che sarà facile, & diletteuole. Sia il Meridiano a b c d. con i diametri a c. b d. che si taglino ad anguli dritti, & sia a c. per lo diametro dello equinottiale, sopra il quale siano i diametri de gli altri circoli egualmente distanti, come è nello Analemma. f K. il diametro del Cancro, & del Capricorno. h m. de Gemelli, & del Sagittario. g i. del Toro, & della Vergine. Sia sopra la linea e b. presa la lunghezza del Gnomone e z. & per lo punto z. passi la linea l o. sopra la quale per lo centro e. dalli punti f h g. cadino le linee g e t. h e s. f e r. si che z r. sarà la lunghezza dell'ombra, quando il Sole sarà nel tropico del Cancro, ouero del Capricorno. z s. ne i Gemelli, & nel Sagittario. z t. nel Toro, & nella Vergine. Piglia poi dalla figura A. lo spatio z t. & fa il circolo a b c d. sopra il centro e. dentro del quale ne farai un'altro presa la distanza z s. dalla figura A. & quello sarà f g h i. dentro del quale ne farai un'altro presa la distanza z r. dalla figura A. & sia quello k l m n. questi tre circoli rappresentano nel piano equinottiale i circoli de i segni presi nella figura A. per le lunghezze delle ombre fatte nella linea del piano l z o. Sia poi diuiso il minor circolo in due parti diseguali, si che la maggiore sia k l m. per la portione del Cancro, che sta sopra l'Orizonte. & la minore K n m. per la portione del Cancro, che sta sopra l'Orizonte, & la minore k n m. per la portione del Capricorno, & tirata la linea k m. si che gli estremi suoi tocchino la estrema circonferenza del circolo maggiore ne i punti a c. questa linea a f k m h c. sarà il taglio commune di quel piano, & dell'Orizonte. Per segnare adunque l'horologio, se uuoi le hore antiche, partirai ciascuna portione in dodici parti cominciando dal taglio di quel piano con l'Orizonte nel minor circolo da m. & nel maggiore dal c. & legherai i punti del circolo maggiore con quelli del minore. Ma se uorrai le hore dal mezo dì comincia la tua diuisione dal Meridiano nel b. del circolo maggiore, & nello l. del minore. Et se uuoi le hore dall'occaso comincia a partire dal punto. c. del circolo maggiore, & dal punto m. del minore si di sotto come di sopra. come si è fatto ne gli horologi fatti nel piano egualmente distante all'orizonte. il riuerso di questo horologio ti dimostrerà le hore prese dal nascer del Sole. & se uolessi le hore del circolo egualmente distante allo Equinottiale ne i quindici gradi di Ariete o di Vergine, bisognerebbe ponere nella figura. A. il diametro di quel circolo, doue è la lettera. q. & dal punto. q. far passare una linea per lo centro. e. fin alla linea del piano l z o. & pigliare la lunghezza dell'ombra, & farne un circolo d'intorno a gli altri, & partirlo allo istesso modo, & prolungare le linee delle hore alla sua circonferenza. & in questi sopra detti horologi, ne saranno due, uno che riguarderà al polo di sopra, il quale è posto nella portione a b c. & l'altro, che riguarda al polo di sotto che è posto nella portione a d c. & nell'uno & nell'altro si pone il Gnomone ad anguli dritti nel centro e.

Fin hora hauemo esposto come dallo Analemma si cauano gli horologi, che si fanno ne i piani egualmente distanti a i circoli fermi, cioè orizonte, uerticale, & meridiano: seguita, che si dimostri, come ne gli istessi piani de i circoli gia detti, che si muoueno, si fanno gli horologi, che piegati, ouero inclinati si chiamano; perche rispetto ad alcun piano de i circoli fermi non gli sono ad anguli dritti. Ecco lo essempio. L'horologio fatto sopra il piano uerticale mobile, rispetto all'orizonte fermo gli è ad anguli giusti, ma rispetto al meridiano fermo & al uerticale fermo, non gli è ad anguli giusti: similmente l'horologio fatto sopra il piano dell'Orizonte mobile rispetto al meridiano fermo gli è ad anguli giusti, ma rispetto all'Orizonte fermo non gli cade sopra ad anguli giusti. Finalmente l'horologio fatto sopra il piano del meridiano mobile, non cade ad anguli dritti, nè sopra l'orizonte fermo, nè sopra il meridiano fermo. Conuengono tutti gli horologi piegati in questo, che sono doppi. cioè si possono fare ne i piani opposti, cioè di sotto & di sopra, di quà, & di là, & come dal dritto, & dal rouerscio. prima gli horologi piegati all'orizonte, &

B. ſecondo le hore de gli antichi.
C. ſecondo le hore de gli aſtronomi.
D. ſecondo le hore dall'orto.
E. ſecondo le hore dell'occaſo.

dritti al meridiano, hanno una faccia che riguarda al di sopra, & l'altra al di sotto, gli horologi fatti nel piano del uerticale mobile hanno una facciata che declina dal meridiano da una parte, & l'altra, che declina dall'altra. & finalmente gli horologi fatti nel piano del meridiano mobile hanno ancho il dritto, & riuerscio. Conuengono ancho tutti in questo, che ciascuno si caua dallo Analemma. Gli orizontali piegati si serueno delle circonferenze, che dimostrano le lunghezze, & le larghezze delle ombre, si come si serueno gli horologi fatti nel piano egualmente distante all'orizonte. il medesimo fanno gli horologi piegati all'orizonte, & al meridiano. & il medesimo fanno gli horologi uerticali piegati. Egli sarà adunque necessario con gli instrumenti pigliare le piegature, ouero le inclinationi, & declinationi de i piani, sopra i quali si haueranno a formare gli horologi, de i quali instrumenti ne sono molti, che hanno scritto: ma io per non esser piu lungo, & per dare occasione a gli studiosi di affaticarsi, & per lasciare ad altri le dimostrationi matematiche, rimando i lettori allo Analemma di Tolomeo dottamente esplicato dal sopradetto Commandino.

Della ragione de gli horologi, & dell'uso, & della inuentione loro, & quali sieno stati gli inuentori. Cap. IX.

EGli si dice, che Beroso Caldeo ritrouò l'horologio, che si caua da un quadrato, & serue ad una inclinatione di cielo. La scafa, ouero lo hemispero Aristarco Samio. il medesimo ritrouò il Disco nel piano. la Ragna fu inuentione di Eudoxo Astronomo, altri dicono d'Apollonio: il Plintho, ouero il Lacunare, che è ancho nel circo Flamminio, di Scopa Siracusano: Parmenione fece gli horologi secondo le relationi delle istorie: Ad ogni Clima Theodosio, & Andrea fecero gli horologi. Patrocle ritrouò il Pelecino; Dionisoporo il Cono: Apollonio la Faretra: & altre maniere trouarono i soprascritti, & altri, come è il Gonarche, l'Engonato, & l'Antiboreo. & cosi dalle maniere predette molti lasciarono come si hauessero a formare gli horologi da uiaggio, & che stanno appesi. da i libri de i quali, se alcuno uorrà, (pure, che si sappia la descrittione de gli Analemmi) potrà ritrouarne le descrittioni.

Gli horologi ritrouati da gli antichi, & posti quiui da Vitruuio, si possono imaginare da quelli, che intendeno bene i circoli della spera, & che sanno la ragione de gli Analemmi, perche poi puo ciascuno accommodargli qualunque forma gli piace. Beroso (come io stimo) trouò l'horologio cauato in un quadrato con i circoli paralleli, & le hore ad una eleuatione. si come Aristarco lo fece in una meza spera; che noi per fare gli horologi usiamo come instrumento, uolendo fare gli horologi in piani diuersi. il disco era un uaso cauato, ritondo, ma non di fatto ritondo come è lo hemispero. la Aragna, il tronco, & gli altri horologi che si chiamano con questi nomi, che rappresentano forme naturali, ouero artificiali, de i quali altri a i di nostri ne hanno fatto sotto forme di foglie d'alberi, di croci, di stelle, di naui, & noi di animali quadrupedi, & di uccelli, si fanno con le ragioni della eleuatione del Sole, delle proportioni dell'ombre, & de gli archi orizontali. di questi gli Analemmi sono al uolgo ascosi, si come sono ascose le uirtù delle ruote, & i contrapesi ne gli instrumenti: ma solo si uede di fuori lo effetto loro merauiglioso. però l'Aragna potena essere uno horologio, che hauesse le linee delle hore attrauersate da i circoli, che dimostrassero le altezze del Sole, secondo la lunghezza dell'ombre, & la altezza del Gnomone. come sono gli horologi fatti nel piano dello Equinottiale posti di sopra segnati B. C. D. E. Il Plintho era un zocco, ouero un tronco nel quale si poteua fare in diuerse faccie gli horologi dritti, & piegati. alla Faretra simigliauano gli horologi orientali, & occidentali fatti nel piano del meridiano

diano, come hauemo detto di ſopra. Parmenione ſecondo le eleuationi del polo in diuerſi paeſi haunte per relatione di perſone, ouero di ſcrittori accommodaua gli horologi, la doue ancho Theodoſio, & Andrea fecero gli horologi uniuerſali, che ſeruiuano ad ogni inclinatione, o clima, che ſi dica. perche ogni horologio fermo, che ſia fatto nel piano dello Equinottiale, o nel piano dell'aſſe del mondo alzato, ouero abbaſſato ſopra la quarta del circolo alla eleuatione del polo, ouero dello equinottiale, & che ſia diuiſo in parti uentiquattro, ci ſeruirà in ogni paeſe. Fannoſi anche horologi per ogni clima, che ſi uoltano al corſo del Sole, come è quello di Giouanni Stabio, & quello di Pietro Appiano. lo Analemma di quelli è lo iſteſſo con lo Analemma di Vitr. con alcune aggiunte del Munſthero & di Orontio. ma è coſa trouata da gli antichi. come è il planiſferio del Roias, & le coſe del Sconero. Pelecino è detto dalla forma di ſecure, che io crederei, che fuſſero gli horologi, che hanno le hiperbole, cioè i paralleli de i ſegni, come ſono gli horologi fatti nel piano orizontale, & nel piano uerticale poſti di ſopra. Il Cono è formato da una regola, che ſi parte dal centro, & ſi ſtende nello hemiſpero di ſotto, fin all'eſtreme declinationi de i tropici. & le eſtremità di quello non terminano in alcuna oppoſta ſuperficie. Puo anche eſſer il Trigono Zodiaco deſcritto dal Munſtero. Ma quello, che dice Vitr. Gonarche, Engonaton, & Antiboreo, penſo io, che fuſſero horologi, che haueſſero riſpetto à qualche imagine celeſte, ouero alle parti del cielo, ouero alla notte, che tutti però ſi pigliauano da i proprij Analemmi. L'horologio, che Compaſſo è detto, è di quelli, che ſogliono portare ſeco i uiandanti. le anella, i Cilindri, i quadranti, i circoli piani, ſono di quelli, che ſtanno appeſi, de i quali ne ſono pieni i libri de gli horologiografi. & coſi fa fine Vitru. alla materia de gli horologi da Sole detta Gnomonica. Noi di piu de gli antichi hauemo gli horologi da ruote, o da ſpennole & quelli d'arena, che ſono mirabili, quelli per lo ingegno dello artefice, queſti per la commodità, & facilità loro. Ci ſono anche horologi da fuoco fatti in lucerne, de i quali ne parla Herone, che moſtrano le hore al conſumare dell'oglio. ci ſono ancho horologi da acqua, de i quali ragiona Vit. dicendo.

Oltra di queſto da gli iſteſsi ſcrittori ſi ſono cercate le ragioni de gli horologi da acqua: & primamente da Cteſibio Aleſſandrino, ilquale trouò gli ſpiriti naturali, & le coſe da uento. Ma è coſa degna, che gli ſtudioſi conoſchino come ſiano ſtate queſte coſe inueſtigate, & cercate. Cteſibio nacque in Aleſſandria, & fu figliuolo d'un barbieri: eſſendo coſtui eccellente oltra gli altri d'induſtria, & d'ingegno, diceſi, che ſi dilettaua grandemente di coſe artificioſe: imperoche uolendo, che nella bottega di ſuo padre uno ſpecchio pendeſſe in modo, che quando egli fuſſe tratto fuori, & ritornaſſe in ſu, fuſſe una cordicella ſottile aſcoſa, che tiraſſe il peſo a baſſo, coſi fece l'ordigno. Egli conficcò ſotto uno traue un canale di legno, & iui poſe le taglie, o girelle che ſi dichino, & per lo canale conduſſe la cordicella picciola in uno angulo. iui fece le canne, per lequali dalla cordicella mandò giu una palla di piombo, dalche nacque, che il peſo andando allo in giu, per le ſtrettezze delle canne premeua con la uelocità del calare la denſità dello aere. & ſcacciando per la bocca delle canne la frequentia dello aere raſſodata per quella compreſsione nello aperto aere, & col toccamento, o percoſſa eſprimeua chiaramente il ſuono.

Era uno ruotolo, nel quale erano inuolte due cordicelle per uno uerſo, i capi dellequali pendeuano da una parte, & all'uno de capi era appeſo uno ſpecchio, all'altro non u'era attacato alcuna coſa, ma egli ſi laſciaua per tirare, & uoltare il ruotolo. tirando adunque, & ſuogliendoſi il ruotolo, ancho lo ſpecchio tirando peſaua, & ſuolgeua l'altro capo, coſi ueniua giu, ma laſciando il capo, il ruotolo ſi riuolgeua, & inuoltaua le cordicelle, & coſi il peſo andaua allo in ſu. Ma come queſto ſi poteſſe fare, io dico, che nel mezo del ruotolo era un'altra cordicella auolta al contrario delle due, allaquale era attacato un peſo, il quale peſando piu dello ſpecchio quando ſi rilaſciaua il capo della cordicella, il peſo, che era prima ſalito calaua al baſſo, perche la ſua cordicella ſi ſuolgeua, & lo ſpecchio ſaliua, perche la ſua cordicella, s'inuolgeua. la cordicella adunque, che teneua il peſo, era condotta naſcoſamente per un canale di legno ad un angulo

della bottega, che il peso era in una tromba assettato di modo, che calando giu premeua lo aere nella tromba, & lo aere oppresso usciua con impeto, & faceua sonare la tromba.

Hauendo adunque Ctesibio auuertito, che dallo tirare, & dallo scacciare dello aere, nasceuano gli spiriti, & le uoci, usando questi auuertimenti come principij, fu il primo, che ordinasse le machine Hidrauliche, & le espresioni delle acque da se mouentisi, & le machine tratte dalla ragione del dritto, & del circolar mouimento, & molte altre maniere di gentilezze, tra le quali egli esplicò gli apparecchi de gli horologi da acqua.

Faceua Ctesibio molte belle cose mosso da que principij, che gli mostrò forse il caso, perche uedendo, che lo aere scacciato, & depresso con suono, & rumore usciua dalle trombe in luogo aperto, egli con l'acque rinchiuse, & che non poteuano respirare, faceua le machine, & le cose, che da se si moueuano, che automata si chiamano, & gli horologi d'acqua, & rappresentaua le uoci de gli uccelli, inalzaua l'acque, spremeua diuersi liquori da una bocca sola di uaso, & in proportione mandaua fuori i liquori, faceua anche de gli Organi.

Primieramente Ctesibio fece uno cauo d'oro, o d'una gemma forata, perche quelle cose nè si consumano per la percossa dell'acqua, ne riceuono bruttezze, che le otturino. Et per quel cauo influendo l'acqua egualmente solleua un secchiello riuerscio, Phello, o Timpano nominato, nelqual è posta una regola, & un Timpano, che si uolta con denti eguali. questi dentelli spignendo l'uno l'altro fanno fare certi piccioli mouimenti, & riuolgimenti. similmente ci sono ancho altre regole, & altri Timpani dentati allo istesso modo, che da un mouimento forzati uoltandosi fanno effetti, & diuersità di mouimenti, ne i quali si muouono le figurine, si uoltano le mete, si tirano pietruccie, ouero oua, suonano le trombe, & si fanno altre cose per bellezza oltra il proposito. In queste machine ancho ouero in una colonna, ouero in un pilastro si descriuono le hore, lequali una figurina uscendo dal basso di una uerga dimostra per tutto il giorno, & l'aggiunta, o la leuata de i cunei ogni dì, & ogni mese forza a far le breuità, & le lunghezze delle hore. Ma il rinchiuder dell'acque, accioche si temprino questi strumenti si fa in questo modo. Si fanno due mete, una soda, & una concaua fatte al torno di modo, che una possa entrar nell'altra, & con la istessa regola lo allargarsi, & lo strignersi di quelle mete faccia il corso dell'acqua, che uiene in que uasi o gagliardo, o debile. Cosi con queste ragioni, & machinationi si compongono gli horologi all'uso del uerno. Ma se per l'aggiunta, per lo leuare de i cunei, non saranno approuate le breuità, o gli accrescimenti de i giorni, perche spesso i cunei sono difettosi, egli bisognerà sbrigarsi in questo modo. Egli si descriuerà attrauerso d'una colonnella le hore prese dallo Analemma, & fondamento loro, & si conficcheranno nella colõnella le linee de i mesi, facendosi quella colõnella in modo, che ella si possa girare, accioche uolgendosi la colonna continuamente alla figurina, & alla uerga, dellaqual uerga la figurina uscendo dimostra l'hore, faccia le breuità, & gli accrescimenti delle hore secondo ciascun mese. Fannosi ancho gli horologi del uerno, che detti sono Anaporici, d'un'altra sorte: & si fanno con queste ragioni. Si dispongono le hore di uerghe di rame dal centro nella fronte disposte dalla descrittione dello Analemma, in quella descrittione sono circondati i circoli, che terminano gli spacij de i mesi. Drieto queste uirgule, sia posto un Timpano, nelquale sia descritto, & dipinto il cielo, & il circolo de i segni, & la descrittione di quel circolo sia figurata da i dodici segni celesti, dal cui centro è formato lo spatio di ciascun segno, uno magggiore, l'altro minore, Ma dalla parte di dietro a mezo il Timpano è incluso, & serrato un perno, che si gira, & in quell'asse è una catena molle di rame in uolta, dallaqual pende da una parte un secchiello, Phellos, o Timpano, che si dica, ilquale è alzato dall'acqua, dall'altra di egual peso del secchiello è una saccoma di saorna. Cosi quanto il secchielo sarà solleuato dall'acqua, tanto abbassandosi il contrapeso uolgerà il perno, & il perno uolterà il Timpano, il cui giro fa alcuna

uolta

uolta maggior parte del circolo de i ſegni, alcuna uolta minore: nelle riuolutioni ſue ſian a ſuoi tempi diſegnate le proprietà delle hore, perche in ogni ſegno ſono i caui perfetti del numero de i giorni di ciaſcun meſe, la cui bolla, che ne gli horologi pare che tenga la imagine del Sole, dimoſtra gli ſpacii delle hore. quella bolla traportata di foro in foro fa il corſo ſuo del meſe compiuto. Adunque ſi come il Sole andando per lo ſpacio de i ſegni allarga, & riſtrigne i giorni, & l'hore: coſi la bolla ne gli horologi per li punti contra il giro del centro del Timpano ogni giorno quando è traportata in alcuni tempi in piu larghi, in alcuni in piu ſtretti ſpacij con i termini de i meſi fa le imagini delle hore, & de i giorni. Ma per la adminiſtratione dell'acqua, in che modo ella ſi tempri alla ragione, coſi biſogna fare. Dricto alla fronte dell'horologio ſia poſto di dentro un caſtello, o conſerua d'acqua, nelquale per una canna uadi l'acqua: queſti nel fondo habbia un cauo, & a quello ſia affitto un Timpano di rame, che habbia un foro, per loquale u'entri l'acqua, che uiene dal caſtello, & in quello ſia un timpano minore fatto con i cardini al torno con maſchio, & femina tra ſe conſtretti di modo, che il timpano minore come un manico girandoſi nel maggiore uada aſſettato, & dolcemente. Ma il labro del timpano maggiore ſia ſegnato con trecentoſeſſantacinque punti egualmente diſtanti uno dall'altro: ma il minor cerchiello nell'ultima ſua circonferenza habbia fitto una lenguella, la cui cima ſi drizzi uerſo la parte de i punti, & in quel cerchiello ſia temprato un foro da quella parte doue l'acqua influiſce nel timpano, & conſerua l'adminiſtratione. quando adunque nel labro del timpano maggiore ſaranno le forme de i ſegni celeſti, ſia quello immobile, & nella ſommità habbia formato il ſegno del Cancro. al perpendicolo delquale, da baſſo ſia il Capricorno, dalla deſtra di chi guarda la Bilancia, dalla ſiniſtra il ſegno del Montone, & coſi gli altri ſegni tra gli ſpacij loro ſiano diſegnati al modo, che ſi uedono in cielo. Adunque quando il Sole farà nel cerchiello del Capricorno, la lenguella nella parte del maggior timpano toccando ogni dì ciaſcuno punto del Capricorno hauendo il gran peſo dell'acqua corrente a piombo uelocemente per lo foro del cerchiello lo ſcaccierà al uaſo, allhora quello riceuendo quell'acqua (perche preſto ſi empie) abbreuia, & contragge gli ſpatij minori de i giorni & delle hore. Ma quando col quottidiano girare la lenguella nel timpano maggiore entra nello Acquario, il foro uiene a perpendicolo, & per lo corſo gagliardo dell'acqua è forzata piu tardamente mandarla fuori: coſi con quanto men ueloce corſo il uaſo riceue l'acqua egli dilata gli ſpacij delle hore. ma ſalendo per li punti d'Aquario, & di Peſci come per gradi, il foro del cerchiello toccando l'ottaua parte del Montone preſta l'hore equinottiali all'acqua temprata, che ſale. Ma dal Montone per gli ſpacij del Toro, & de Gemelli ſalendo a gli altri punti del Cancro andando per lo foro o timpano della ottaua parte, & da quello tornando in altezza, ſi debilita di forze, & coſi piu tardamente uſcendo l'acqua allunga gli ſpacij con la dimora, & fa le hore ſolſtitiali nel ſegno del Cancro.

Vuole Vitr. che gli Equinottij, & i Solſtitij ſi facciano in otto gradi de i lor ſegni, & comincia l'anno quando il Sol entra in Capricorno.

Ma quando egli inclina dal Cancro, & ua per Leone, & Vergine, ritornando a i punti della ottaua parte della Bilancia, & di grado in grado abbreuiando gli ſpacij, egli accorcia le hore, & coſi peruenendo a i punti della Bilancia, di nuouo rende l'hore equinottiali. Ma per gli ſpacij dello Scorpione, & del Sagittario piu procliuemente deprimendoſi il foro ritornando col girarſi alla ottaua parte del Capricorno con la celerità dell'acqua, che ſale è reſtituito alle breuità delle hore brumali. Quanto piu commodamente ho potuto, io ho con diligenza ſcritto, che ragioni ſiano nelle deſcrittioni de gli horologi, & de gli apparati loro, accioche ageuolmente ſi poſsino uſare. Reſta che io diſcorra ſopra le machine, & principij loro, & però io comincierò a ſcriuere di queſte coſe nel ſe-

 guente

guente uolumè, accioche sia perfetto, & finito il corpo emendato dell'Architettura.

Molte belle inuentioni sono state quelle di Ctesibio, et uolesse Iddio, che il tempo non ce le hauesse rubbate. Noi esponeremo la mente di Vitru. con quella facilità, & breuità, che si puo in cose tanto difficili. Lo Analemma descritto di sopra sarà il modulo del nostro horologio. piglia adunque la linea lacotomus h g. & quella sia il diametro d'una colonella fatta giustamente al torno. il circolo de i mesi r. c. g. sarà la circonferenza della colonnella. questo diuiderai in 12 parti eguali nell'ultima sua circonferenza sopra la testa della colonella: & da ciascun punto della diuisione lascierai cader a piombo lungo la colonnella le linee fin' all'altra testa. queste diuideranno lo stipite della colõnella in dodici parti eguali deputate a gli spatij de i dodici segni. una di quelle linee, che caderà dalla testa della linea lacotomus seruirà al principio del Cancro, l'altra, che caderà dall'altra parte seruirà al principio del Capricorno. tirata poi una linea sopra la testa della colonnella in croce, alla linea lacotomus, una di quelle linee, che caderà dall'una delle teste ci seruirà al principio del Montone, l'altra al principio della Bilancia. ma le altre linee, che caderanno da gli altri punti, ci seruiranno a i principij de gli altri mesi, come fanno le linee tirate ne i cilindri. Disegnerai anche uolendo di grado in grado le linee per ogni segno al modo sopra posto, piglia poi dallo Analemma lo spatio che è dallo a. all' n. sopra l'equinottiale, & quello diuiderai in dodici parti eguali. Il simile farai dello spatio dallo a all' x. & quelle parti siano traportate nella colonnella sopra le linee del Montone, & della Bilancia. similmente piglia dallo Analemma lo spatio, che è da y al K. & dallo ſ al g. che è quello istesso, & partirailo in 12 parti eguali, & quelle traporterai dallo Analemma alle linee del Cancro, & del Capricorno nella colonnella: ma quelle del Cancro comincierai a segnar dal basso, & anderai all'insu: & quelle del Capricorno segnerai al contrario dal disopra al basso. Il simile farai tirando nello Analemma i raggi de gli altri segni, & quella parte de i diametri, che sarà sopra l'Orizonte e a i. partirai in dodici parti, & quelle traporterai nella colonnella alle sue propie linee. similmente il restante de i diametri sotto l'Orizonte partirai in dodici parti, & quelli traporterai, come le altre nella colonnella, & tutti quelli punti delle diuisioni fatte legherai con linee. queste linee saranno le linee delle hore crescenti per ordine, & scemanti secondo il corso del Sole. però le aggiugnerai i loro numeri di sotto, & i caratteri, o le figure de i segni celesti, al suo luogo, come si fa ne i cilindri. Drizzerai questa colonnella sopra un piano, & con un perno nel mezo centro dal basso la ponerai in un foro di modo, che la si possa girare, ma prima circonderai il piede della colonna con un cerchiello dentato a torno di 360 denti, accioche stando la colonna dritta una ruota posta in piano dentata similmente ogni giorno faccia, che la colonnella si muoua un grado: ma la ruota piana sarà mossa da un'altra ruota pur in piano da un dentello, che nell'uno de capi del suo perno si pone: & questa ruota è girata da un'altra con pari denti, ma posta in coltello, & è dentata in fronte, tal che ognuna di loro girerà una uolta il giorno, secondo che si mouerà il suo perno, il qual perno hauendo inuolta una fune dall'uno de i suoi capi hauerà un secchiello riuerscio, & dall'altra un contrapeso di peso eguale. Ma il secchiello sarà in un uaso, nel quale u'entrerà l'acqua che caderà giu da un'altro uaso, & cosi montando l'acqua, si solleuerà il secchiello, & il contra peso farà girar il perno, il perno girerà il Timpano, o la ruota in coltello, & quella in coltello mouerà la ruota posta in piano, la quale con lo dentello, che hauerà in capo del suo perno, darà il monimento a quella, che ogni giorno mouerà la colonnella un grado; & cosi in capo l'anno la colonnella hauerà fatto un giro. Ma per dimostrar le hore, egli bisogna temperar l'acqua in questo modo. Fa tornire due Mete, o coni di rame con diligenza, una delle quali si farà uota, & sarà come femina, la quale nella sua punta hauerà un foro sottile fatto in un canetto d'oro, o d'una Gemma: l'altra Meta sarà soda, & come maschio entrerà nella femina, & hauerà attaccata una regola dritta nel mezo dalla parte piu grossa, la quale hauerà nel mezo per lungo una apritura, nella qual apritura hanno ad entrar alcuni cunei maggiori, o minori secondo il bisogno della carcatura, o tempra dell'acqua. Et la femina sia accommodata in un ordimento, o telaro

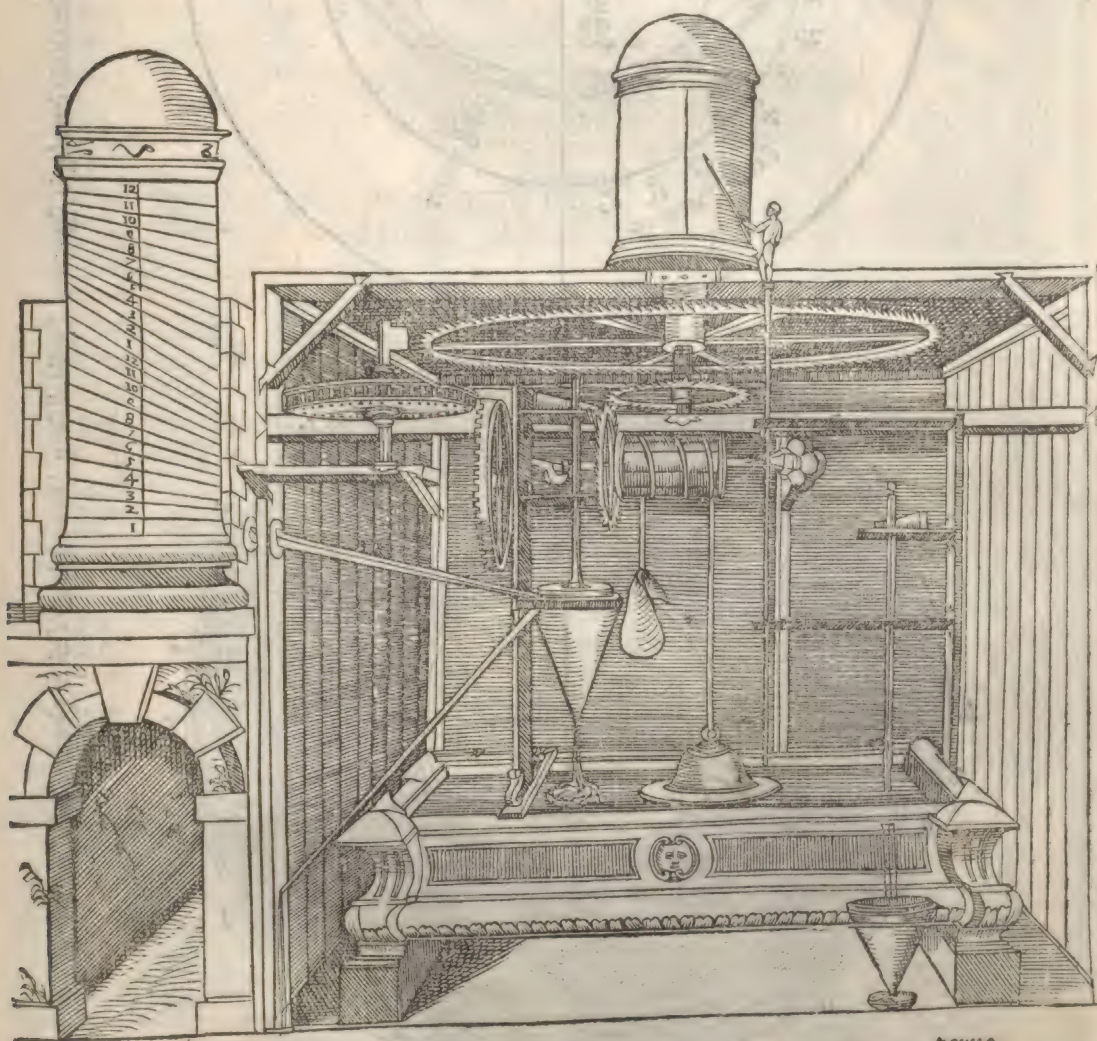
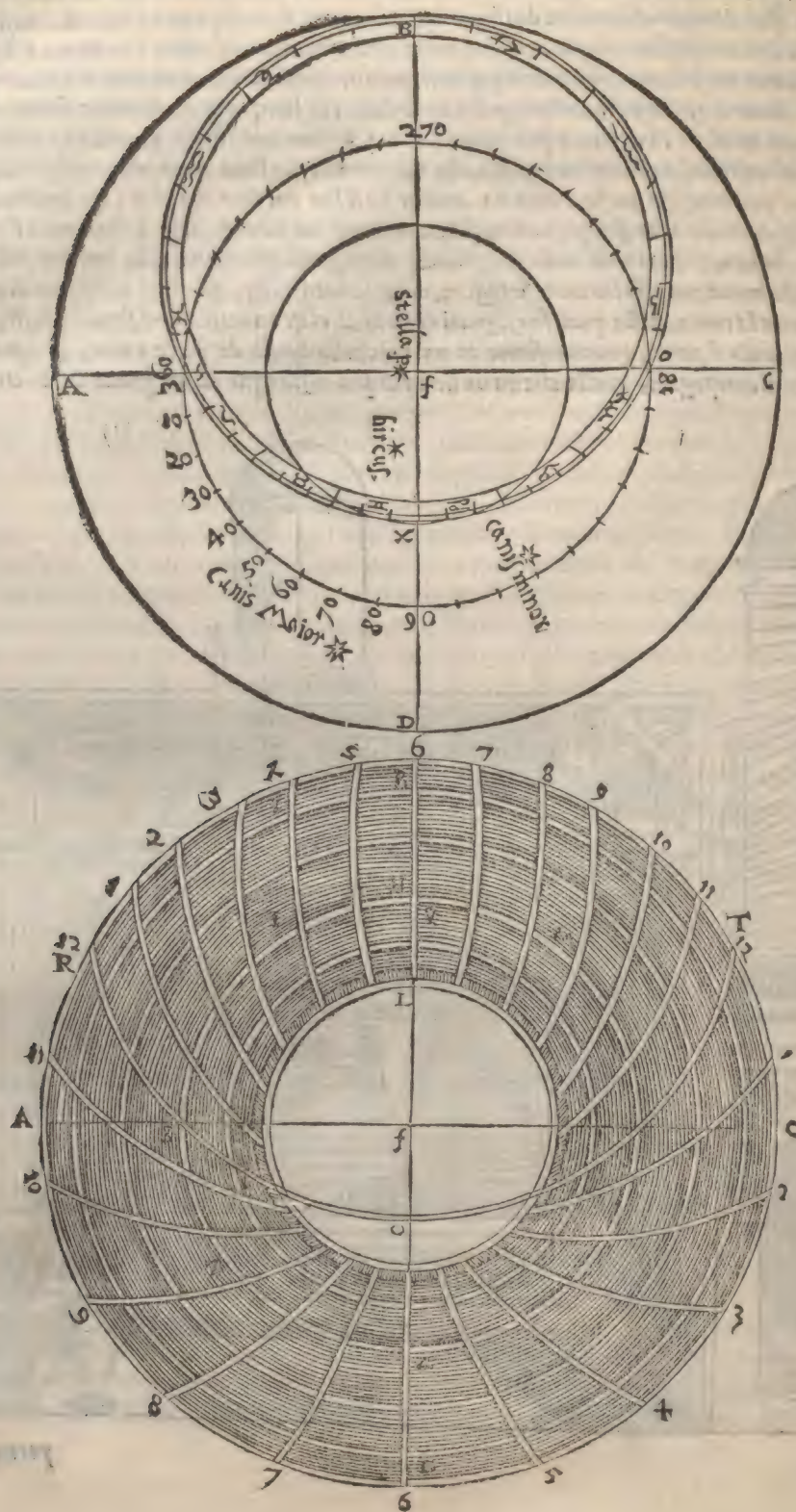
di

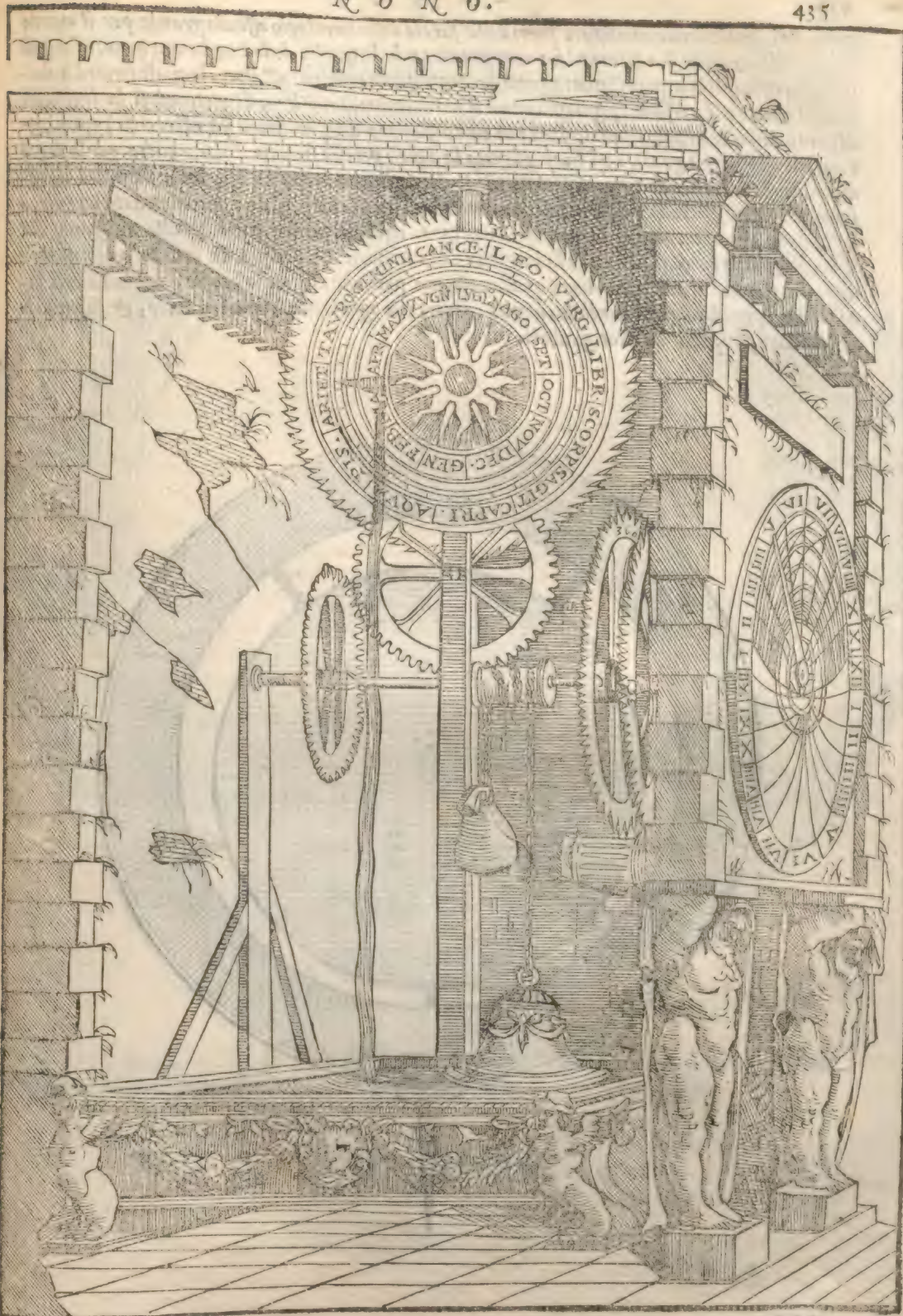
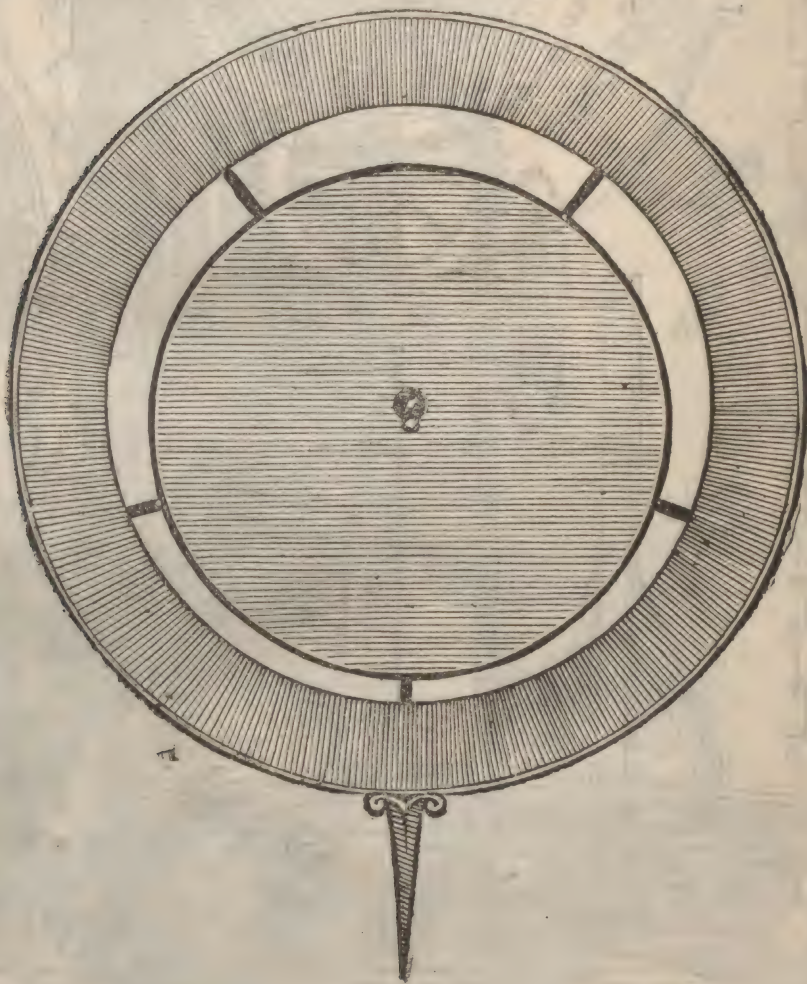
di legname, come nella figura si uede; & la regola, o manico del mascolo sia retto, & gouernato da due registri, & cunei come il disegno dimostra. Siano poste queste Mete in modo, che dal di sopra da un uaso, che Vitr. chiama castello, ui cada l'acqua dentro: io dico, che sel maschi, col ponerui de i cunei sarà alzato fuori della femina, quanto piu d'acqua entrerà nella femina o entrando l'acqua con maggior impeto, tanto piu ne uscirà di sotto dal Cauetto in un uaso per questo apparecchiato. Si che uolendo noi, che esca piu acqua bisognerà segnar il cuneo, o porui uno maggiore, o aggiugnerui de gli altri di modo, che la istessa regola attaccata al maschio lo leui piu, o meno secondo il bisogno. l'acqua adunque discendendo in un uaso alzerà uno secchiello riuerso, su il quale poserà una regola o uerga mobile, dalla quale uscira una figurina, che uolta uerso le hore disegnate nella colonnella alzandosi, & abbassandosi secondo la tempra dell'acqua, dimostrerà ogni giorno le hore, mentre la colonnella darà uolta un grado ogni dì. Et quando i giorni comincieranno a declinare, non si piglierà piu l'acqua dal castello, ma si apriranno le Mete che saranno in fondo del uaso, per le quali con i loro cunei accommodati al discrescere de i giorni uscirà l'acqua del uaso, & attaccando il secchiello al capo del contrapeso, & il contrapeso a quello, che era attaccato il secchiello, per lo calar dell'acqua nel uaso il secchiello si abbasserà, & la figurina ancor lei si uenirà abbassando, & mostrerà l'hore, & ii gradi da i segni di giorno, in giorno, come è detto di sopra. L'altra forma di horologio è bellissima, & molto artificiosa, & utile alla dimostratione delle cose celesti, & si fa in questo modo, & è diuiso questo trattamento da Vitr. in due parti, l'una è la compositione dello horologio, l'altra è la tempra dell'acqua: similmente la compositione dello horologio è diuisa in due parti, l'una è la descrittione delle hore, l'altra è la descrittione del Cielo, & del Zodiaco: la descrittione delle hore è presa dallo Analemma, ma Vitr. non insegna a che modo: similmente ancho egli non c'insegna il modo di descriuere il cielo, & il Zodiaco, però partitamente io esponerò secondo, che io la intendo. Lo Analemma adunque si piglia dalla sfera posta in piano con ragione di prospettiua, secondo, che si descriue una tauola dello Astrolabio. Il modo è questo. Sia fatto un circolo a b c d. in quattro parti da due diametri diuiso. Questo circolo rappresenta il tropico del Capricorno, dentro del quale si ha a formare, & lo equinottiale, & il tropico del Cancro, i quali circoli sono minori per ragione di prospettiua, perche noi se imaginamo di tener l'occhio nostro nel polo opposto al nostro, & guardar uerso il nostro polo: certo è che il circolo del Capricorno ci uerrà prima incontro, dapoi uerrà l'equinottiale, & in fin il tropico del Cancro, & ancho il tropico del Capricorno ci parerà maggiore, perche si uederà sotto maggior angulo, & per esser piu uicino all'occhio, & il tropico del Cancro ci parerà minore, & per esser piu lontano si uederà sotto angulo piu stretto, & cosi l'equinottiale sarà maggiore del tropico del Cancro, & minore del tropico del Capricorno per le istesse ragioni, & questo si deue auuertire, perche è cosa bella, & secreta. Il resto si fa nel modo, che si descriueno le tauole de gli Astrolabi, ouero le reti; al che fare io mi riporto a chi ne ha scritto con diligenza. Dapoi per segnar le hore si diuideno tutti gli archi de i circoli fatti di sopra l'orizonte ciascuno in dodici parti eguali, & cosi gli archi di sotto in dodici parti, & per la regola di trouar il centro de i tre punti si legano insieme i punti de i tropici con i punti equinottiali, i primi con i primi, i secondi con i secondi, & cosi per ordine. & a questo modo saranno segnate le hore: le quali Vitr. uuole che siano fatte di uerghe di rame, perche sotto di esse ui ha da andare un Timpano, che ha il Zodiaco, & il Cielo disegnato, però acciochè si ueda di sotto, è necessario far queste uirgule, i cui quadretti io ho adombrati, perche s'intenda, che sono tagliati, & forati. Dapoi questo egli si fa un Timpano, & se gli dipigne sopra le Stelle & il Zodiaco. questi similmente è preso dalla rete dello Astrolabio. Nè solamente segnerai i principij de i segni, ma ancho i gradi, & in ogni grado farai un foro nella circonferenza della Eclittica, nel qual foro di giorno in giorno trasporterai la bolla, che Vitr. intende per lo Sole, che mostra le hore ne gli horologi: il Timpano cosi disegnato sarà posto drieto le linee delle hore, & ogni dì si uolta compiutamente una uolta, ma la bolla stando ferma per un dì nel grado, & nel

nel foro di quel Segno doue si troua il Sole mostrerà l'arco diurno , & le hore , secondo il crescere , & il calar da i giorni , & delle hore : il Timpano si uolge (come s'è detto) di sopra , hauendo nel mezo fitto un fuso , d'intorno il quale è una catena molle come dice Vitr. cioè di anelli ritorti, & corti come la lettera S. di modo, che la si uolga facilmente, et da uno capo ha uno secchiello & dall'altro un contrapeso di peso eguale al secchiello , il qual secchiello essendo dall'acqua sollenato fa che la catena si snolge , & il fuso si muoue , & il fuso mosso uolta il Timpano . Ma come egli si habbia a temprar l'acqua , accioche ogni giorno si ueda questa differenza delle hore Vitr. ce lo insegna.

La tempra dell'acqua si fa in questo modo. Egli si fa drieto la fronte dell'horologio una conserua dell'acqua, laquale Vitru. qui & altroue chiama castellum. a questo castello si fa un foro di sotto, accio l'acqua possa uscire. a quel foro è congiunto un Timpano, & ancho egli ha un foro, per lo quale entra l'acqua in esso dal castello. questi sarà di quella grandezza secondo che ricerca la grandezza dello horologio, la materia delquale è di rame rispetto all'acqua , che egli tiene del continuo. questi è immobile, & ha segnato nella sua circonferenza di tanti punti, quanti sono giorni all'anno: & ancho egli si puo fare un Zodiaco, i gradi de i segni delquale rispondino a i giorni de i mesi, secondo che egli si puo trarre dalle tauole del mouimento del Sole. disegnato sia nella sommità il Cancro, dalla destra di colui, che guarda, la Libra , dalla sinistra il Montone , di sotto il Capricorno, & tra questi siano al luogo suo descritti gli altri segni, & i gradi loro a iqua li disotto siano i giorni, i numeri, & i mesi rispondenti a i loro propi segni . Tira poi una linea a perpendicolo dal Cancro al Capricorno, laquale è come diametro del Timpano . partirai poi la circonferenza del detto Timpano in parti noue eguali, & secondo la larghezza di una si fa il semidiametro d'un'altro Timpano picciolo, della circonferenza delquale si fanno otto parti, & secondo la distanza d'una di quelle si allarga la sesta, & si pone un piede di essa nel mezo del Timpano grande, & si fa un circolo di quella grandezza, & il simile si fa nel Timpano picciolo. questo circolo si parte in parti sette eguali, una dellequali si parte in quattordici , una dellequali si riporta dal centro del Timpano picciolo sopra il diametro, & iui si fa punto uerso la parte inferiore, & si tira da quel centro una circonferenza tanto quanto è una delle sette parti , & questo si fa ancho nel Timpano grande, & è questo circolo come uno eccentrico, & tra questo circolo eccentrico & l'altro concentrico dalla parte di sopra, si fa un foro nel Timpano grande ritondo, dal quale esce l'acqua, che ua poi nel Timpano picciolo, nelquale Timpano picciolo sono disegnati i medesimi circoli cioè lo eccentrico, & concentrico, & quelli partiti con certe linee, accioche per quelle passi l'acqua dal Timpano maggiore piu & meno secondo il bisogno. le altezze o uacui de i Timpani si faranno secondo la capacità dell'acqua , che richiede l'horologio. nel coltello, & taglio, o fronte, che si dica, del Timpano minore si fa un foro, che Vitr. chiama Orbiculo , alquale è attaccata una lenguella. da questo foro esce l'acqua in un uaso sottoposto . Questi timpani sono posti insieme con i cardini loro fatti a torno di modo , che uno entri nell'altro, come maschio, & femina, & il Timpano picciolo sia col piano suo forato cosi congiunto, & assettato col piano del Timpano maggiore, che niuna cosa di mezo ui possa entrare : & a questa simiglianza Vitru. dice che sono i galletti: o i bocchini assaggiati alle cose. Egli accaderà adunque, che uolendo noi temprar l'acqua, la lenguella, che è congiunta al foro del Timpano minore, drizzata da se con l'artificio dell'acqua di giorno in giorno al segno, & al giorno corrente descritto nel Timpano maggiore, hauendo in quella parte il foro del Timpano minore hora dritto, hora piegato, hora a perpendicolo, secondo, che ricercherà il sito di quel giorno, manderà fuori piu , & meno acqua in un uaso di sotto, nelquale sarà il secchiello attaccato alla catena, come di sopra s'è detto, & riuolgerà ogni giorno il perno, & il perno il Timpano dello horologio , & quello secondo il bisogno: & benche pare che Vitr. uoglia, che la bolla, che tiene la imagine del Sole, sia à mano trasportata di foro in foro contra il giro del Timpano, nientedimeno l'ingenioso M. Francesco Marcolino ha tronato il modo di fare , che la lenguella, che nella parte dinanzi dimostra l'hore (che noi

chiamiamo

chiamiamo raggio)ritorni a drieto ogni dì un grado; & perche Vitru. uuole , che nel Timpano, che dimoſtra l'aſcendere,& diſcendere de i ſegni ſopra la terra, ſiano ſegnati i giorni de i meſi,liquali per eſſere trecentoſeſſantacinque,ha fatto nella circonferenza del detto Timpano , o Ruota , che chiamiamo noi trecentoſeſſantacinque denti partiti egualmente, come dice Vitru.& come uuole eſſo Autore, gli ha poſto nel mezo il ſuo cardine, che ſerue per maſchio,& femina; & di poi ha formato un'altro Timpano, o pur ruota (come dicemo noi) della grandezza della ſopradetta,& nel coltello, o circonferenza ſua,che uolemo dire,ha fatto denti trecentoſeſſantaſei, deſtinti di egual portione; & queſta ruota ha anchor lei il ſuo cardine maſchio , & femina , ilquale non è coſi detto da Vitr.ſenza gran conſideratione:& nel foro di queſto perno entra il perno principale confitto,& ſtretto di modo che girando ditto perno per uirtù della tempra dell'acqua ſi giri queſta ruota con eſſo lui come ſe fuſſero una coſa medeſima ; & dipoi nel perno di queſta ruota , ſi pone la ruota, nella qual ſon ſegnati i giorni di ciaſcun meſe , & i ſegni celeſti ; lequali ruote, girando il perno, girano inſieme in un rocchello moſſo da dette ruote , & girando continuamente di compagnia, quella che ha un dente di piu reſta ogni dì un grado in drieto , il

perno

I Timpani posti all'incontro sermeno alla facciata dello horologio seguente; Quello di sotto è immobile & l'altro gira mosso dall'artificio de l'acqua.

perno dellaquale uuole auanzare fuori della faccia dello horologio essendo grande per il manco mezo piede, & nella sua sommità sia accommadata la lenguella della lunghezza quanto sarà di bisogno, nellaqual saranno segnati i gradi de i segni da un tropico all'altro, laquale seruirà a mostrare l'hore, & il corso de i segni & i gradi il uerno, come dice Vitru. Et mettendosi la lenguella al perno dell'altra ruota, ilquale sarà piu corto quattro dita, mostrerà il crescere de i giorni, & i corsi de i segni, & i gradi, & l'hore di tutta la state: perche si come l'altra ruota per lo dente di piu, mostra il calar de i giorni, questa per lo dente di manco con la lenguella mostrerà il crescere de i giorni, & il calar delle notti: Auuertendo che nella lenguella ua accommodato un Sole, o bolla come dice Vitr. mobile da potersi traportare ogni giorno in detta lenguella nel grado del segno del giorno corrente, come fa la lenguella della tempra dell'acqua da se. Io uedo quanta difficultà si troua in uoler descriuere queste cose, ma poi che considero, come quando la cosa sarà intesa, si prenderà gusto mirabile, uoglio creder, che ogni fatica ci parerà dolse, & soaue, rimettendomi sempre al miglior giudicio.

Queste due figure sono poste per mostrare le parti occulte de i Timpani, che seruono per la tempera dell'acqua; & uanno congiunte insieme, come nella passata figura si uede.

Il Fine del libro Nono.

LIBRO DECIMO
DELL'ARCHITETTVRA DI
M. VITRVVIO.

PROEMIO.

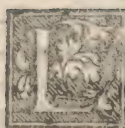
DICESI che in Efeſo nobile, & ampia città di Greci è ſtata da i loro maggiori con dura conditione, ma con ragione non iniqua un'antica legge ordinata: percioche l'Architetto quando piglia a fare un'opera publica, promette prima quanta ſpeſa ui ha d'andare. fatta la ſtima al magiſtrato ſi obligano i ſuoi beni, fin che l'opera ſia finita, la quale fornita, quando la ſpeſa riſponde a punto a quanto s'è detto, con decreti, & honori l'Architetto uiene ornato; & ſimilmente ſe non piu del quarto ſi ſpende, quello aggiugner ſi deue alla ſtima, & ſi riſtora del publico, & egli à niuna pena è tenuto: ma qnando piu della quarta parte ſi ſpende, egli ſi piglia il dinaro de i ſuoi beni al fornimento dell'opera. Dio uoleſſe, che i dei immortali fatto haueſſero, che non ſolamente alle publiche, ma alle priuate fabriche quella legge fuſſe ſtata al popolo Romano ordinata, perche non ſenza caſtigo gli ignoranti ci aſſaſsinerebbeno, ma ſolamente quegli, che con ſottigliezza delle dottrine prudenti ſono, ſenza dubbio farebbeno profeſsione d'Architettura, nè i padri di famiglia indotti ſarebbeno a gettar infinite ſpeſe, perche poi da i loro beni ſcacciati foſſero, & gli Architetti conſtretti dal timor della pena piu diligentemente il conto della ſpeſa faceſſero, accioche i padri di famiglia, a quello, che prouiſto haueſſero, o poco piu aggiugnendo, drizzaſſero la forma delle fabriche loro: percioche colui, che puo prouedere di quattrocento, ſe accreſcierà cento piu, hauendo ſperanza di condur l'opera a compimento, con diletto, & piacere, è trattenuto: ma chi aggrauato dalla metà della ſpeſa, o di piu, perduta la ſperanza, & gettata la ſpeſa rotto il tutto con animo diſperato, è conſtretto a laſciar ogni coſa. Nè pur queſto difetto è ne gli edifici, ma ancho ne i doni, che dal magiſtrato ſi danno al foro de i gladiatori, & alle ſcene de i giuochi, a i quali nè dimora, nè indugio ſi concede, ma la neceſsità con preſiſſo tempo di fornirgli conſtrigne, come ſono le ſedi de gli ſpettacoli, & il porui delle tende, & tutte quelle coſe, che all'uſanze della ſcena, al ueder del popolo con fattura, & apparato ſi fanno. In queſte coſe ueramente biſogna hauer del buono, & penſarui ben ſopra, perche niuna di queſte coſe ſi puo fare ſenza induſtria, & manifattura, & ſenza uaria, & riſuegliata uiuacità di ſtudi. Perche adunque tai coſe ordinate ſono a queſto modo non pare, che ſia fuori di propoſito, prima che ſi dia principio alle opere, che cautamente, & con diligenza ſi eſpediſchino le ragioni loro. Quando adunque nè la legge, nè la conſuetudine ci puo forzare a queſto, & ogni anno i Pretori, & gli Edili per li giuochi apparecchiar deono le machine, ho giudicato non alieno, poi che ne i libri paſſati s'è detto de gli edifici, in queſto, che ha la ſomma terminatione del corpo dell'Architettura, eſponer con precetti, quali ſiano i principij ordinati delle machine a queſto conuenienti.

HOra condotti siamo all'ultimo lauoro, come dice Dante, & ci resta la terza parte principale dell'Architettura posta nella cognitione, & nella dispositione delle machine, & de gli strumenti; bella utile, & merauigliosa pratica; imperoche chi è quello, che non guardi con stupore un huomo sopra le forze sue aiutato da un picciolo strumento leuare con grandissima ageuolezza un peso smisurato? con debil fune artificiosamente riuolta solleuare un sasso appari d'un monte ponderoso? chi non legge con merauiglia le cose fatte da Archimede? chi non pauenta all'horribile inuentione dell'Artiglierie, le quali & col suono, & con l'empito, & con gli effetti imitando i tuoni, i baleni, & i fulmini, con infernal tormento sono la strage del genere humano? Ma lasciamo i terrori da parte: quanta utilità di gratia, quanto piacere ci presta la inuentione delle ruote, il modo di alzar l'acque, gli strumenti da fiato, le cose che da se si muoueno? & quello che fa la natura, perche niente sia di uoto? Non è dunque che noi merauiglia prendiamo, se questa è una parte delle principali dell'Architettura. Di questa adunque tratta Vitr. nel decimo, & ultimo libro secondo la promessa fattaci per inanzi. Di questa ancho ne ragioneremo noi quanto al presente negotio stimeremo bisognare: Auuertendo prima (secondo che ne gli altri libri fatto hauemo) a gli utili precetti dati da Vitr. nel proemio di questo libro: nel quale, Dio uolesse, che si come si truoua un mirabile prouedimento, così egli fosse osseruato sempre, & si osseruasse tuttauia: perche essendo stata una legge in Efeso, che gli Architetti laude, & honore meritassero, quando la spesa delle fabriche non fusse maggiore, di quello, che predetto hauessero, & di danno, et biasimo fussero debitori, quando oltra la quarta parte eccedesse il primo computo: sapendo gli huomini, che fabricar uolessero di che morte haueßero a morire, o non si lascierebbero imbarcare, essendo la spesa maggiore delle forze loro, o a tempo prouederebbono al bisogno, & nõ si farebbe quello, che a i dì nostri molti fanno, che per una certa uanità (credo io) con priuate forze comminciano case regali, & se ne restano sul bello, hauendo però fornito, & adornato con quella spesa, che si puo maggiore le parti fatte con i stucchi, oro, pitture, è guarnimenti tali, che se il tutto a que principij rispondesse, non basterebbe un regno a dargli compimento, di modo, che quello, che è fatto, si getta, & quello, che si deue fare, s'abandona. Ma lasciamo quelli parere, o esser quello, che parer, o esser uogliono, confidandoci noi ne i precetti, & ne i pareri de i buoni, crediamo (come altre fiate s'è detto) che i meglio spesi dinari sono que primi, che si danno a un buon'Architetto, perche da quella prima spesa ogni cosa prende un buono inuiamento, & douendosi spendere di molte migliaia di scudi, esser non si deue parco, a chi ben consiglia, per assicurarsi quanto piu si puo, & per l'utile, & per l'honore. Quella legge adunque, che dice Vitr. esser stata in Efeso con dura conditione, ma con giusta ragione ordinata, staria bene a i nostri giorni, & in quelle cose ancho, doue è piu subita occasione di spendere, piu pericolo di deliberare, & men commodità di uederne il conto, come è ne gli apparati delle feste, & de i giuochi publici, nelle scene, & ne i concieri, che si fanno a tempo, nei quali i Romani del publico spendeuano gran quantità di dinari, doue è necessario hauere fedeli, & ingeniosi ministri, suegliati inuentori, & essercitati Architetti delle cose: che trouino la facilità, & non uadino per la lunga. Hora per fuggire questa ignoranza, o uanità, è necessario sapere come ua tutta la materia presente, doue dopo il proemio si ragiona delle machine, & de gli instrumenti; si di quelli, che hanno riguardo a gli studi della pace, de i quali alcuni sono per commodo, alcuni per diletto, come di quelli, che hanno rispetto alle cose della guerra: la doue nel primo Capo Vitr. diffinisce che cosa è machina: quale differenza è tra machina, & instrumento: distingue le sorti delle machine: & tratta dell'origine di quelle. Et dal secondo fin al nono parla delle machine da leuar, & tirar i pesi, & ci essplica la ragione di diuersi modi appartenenti a pesi: dal nono fin al terzodecimo ci da gli ammaestramenti di far molte ruote, & artificij da alzar, & uotar l'acque, da macinare, & da far altre simiglianti cose utili; dalle quali partendosi dal terzodecimo fin al quintodecimo ci dimostra la ragione di far le machine hidraulice, che sono organi con ragioni musicali composti, che piaceuolmente per uia d'acqua, & di spirito

mandano fuori dolci concenti: & ci dichiara poi il modo di misurare il uiaggio fatto o in carretta, o in naue. & posto fine a questi ragionamenti passa a quelle machine, che ci seruono a i bisogni della guerra, & a i soprastanti pericoli, trattando dal quintodecimo fin all'ultimo di quelle machine, che tirano saette, dardi, & pietre, & di quelle, che scuoteno, & rompeno le muraglie secondo l'usanza de suoi tempi, & cosi conchiude, & dà fine all'opera hauendo pienamente atteso a quello, che egli ci ha promesso: di modo che non sarebbe condennato dalla legge nelle spese, anzi lodato, & honorato ne resterebbe. Noi secondo l'usanza nostra ridurremo tutta la presente materia sotto un'aspetto, & distinguendo partitamente il tutto aiutaremo con l'ordine la intelligenza, & la memoria di chi legge. Facendo adunque la natura alcune cose contra la utilità de gli huomini, & operando sempre ad uno istesso modo, è necessario che a questa contrarietà si troui un modo, che pieghi la natura al bisogno, & all'uso humano. Questo modo è riposto nell'aiuto dell'Arte, con la quale si uince la natura in quelle cose, nelle quali essa natura uince noi. Ecco quanto ci contrasta la natura ne i pesi, & nelle grandezze delle cose, & se non fusse l'ingegno dall'arte guidato, chi potrebbe alzare, tirare, & condurre le moli grandissime de gli smisurati marmi, drizzar le colonne, le mete, & gli obelisci? chi uarar le naui, chi tirarle in terra? chi passar le portate di grosse barche con i tragetti? certamente non basterebbeno le forze humane. però bello è il sapere la cagione, da che operar si possa, & fabricare tanta uarietà di machine, & de strumenti. Questa consideratione è posta & alternata sotto due scienze, perciochè tiene rispetto con la scienza naturale, riceuendo da quella il suo soggetto, perche l'arte non opera se non in qualche cosa materiale, come è il legno, il ferro, la pietra, & altre cose: & è posta sotto la mathematica, perche le belle, & sottili ragioni, & dimostrationi da quella riceue. & si come il soggetto è mutabile, & uariabile come cosa di natura, cosi la ragione è ferma, & immutabile, come cosa d'intelletto, nè si cangia al uariar della materia, imperoche la ragione del circolo (come altroue s'è detto) è quella istessa in qualunque materia ella si troui. il difetto uiene dal soggetto, come dalla forma il perfetto. Però considerar douemo con gran diligenza donde uegna il mancamento, & la perfettione. Le qualità della materia sono diuerse, nate dalla mescolanza de i principij, perche da quelli uiene il raro, il denso, il graue, il lieue, il grosso, il sottile, l'aspro, il molle, il liquido, il duro, il tenace, & altre qualità principali, & meno principali, che aiutano, o impediscono la materia a riceuere la intentione dell'arte, come per euidente proua tutto dì si conosce: & si uede ancho una figura esser piu atta al mouimento, che l'altra: la grandezza ancho & il peso portano seco molti commodi, & incommodi, perche tutte le cose sono ne i propi termini rinchiuse, & da essa natura con eterna legge costrette. Dalla scienza naturale adunque si hauerà il soggetto, & le qualità sue. Ma ragionando della forma io dico, che i merauigliosi effetti uengono da merauigliose cagioni. Non è egli mirabile leuare un grandissimo peso con aggiugnerli ancho altro peso? che una ruota per mezo d'un'altra, che al contrario di quella si muoue, dia il suo mouimento ad una terza ruota? che in certe distanze, & grandezze una cosa riesca, che oltra que termini non puo riuscire? sono in uero tai cose merauigliose, però non è fuori di ragione, se egli si troua qualche proprietà di natura mirabile, che di cio sia cagione, però saper potremo, che tutto nasce dalla leua, & la leua dalla stadera, & la stadera dalla bilancia, & la bilancia finalmente dalla proprietà del circolo: imperoche il circolo ha in se cose, che la natura altroue non suole porre insieme, & queste sono molte contrarietà, dalle quali uengono que grandi effetti, che si uedeno. Ecco se il circolo si muoue, non sta fermo il centro? mobile, & fermo non sono contrari? della istessa circonferenza non ascende egli una parte, & l'altra discende? su & giu non sono contrari? la linea circolare, non è ella & curua & conuessa senza latitudine? questi non sono contrari, essendo tra quelli il dritto di mezo? & le parti di quella linea, che uien dal centro non sono in una istessa linea & ueloci, & tarde? quanto sono, o uicine, o lontane dal centro, che è immobile. hora ueloce & tardo non sono contrari? si ueramente. Quando adunque sia, che il circolo habbia in se tante contrarietà, & tali,

quali

quali la natura delle cose altroue non patisce, non è egli mirabil questo? ma questo non è dal uulgo conosciuto, però molto piu egli stupisce uedendo alcuni effetti, & non sapendo da che procedino, essendo que mouimenti artificiosamente nascosi. Ma perche noi non andiamo col uulgo, intender douemo, che tutti questi effetti finalmente si riduceno alla ragione del circolo. Abbracciando adunque noi il dilettenole, & il merauiglioso, che uiene dalla natura, & dall'arte, dicemo che sopra tutte le machine o strumenti hauemo a considerare la origine, la diuisione, le regole. L'origine è dalla necessità, che muoue gli huomini per accommodarsi a i lor bisogni, la natura gli insegna o proponendogli gli essempi de gli animali, da i quali pare, che molti artifici possono hauer principio, o la continua giratione del mondo, che Vitr. dice esser come una machinatione; & però ancho si chiama la machina del mondo: Il caso ancho ne apporta, & l'ingegno dell'huomo, che dal caso prende argomento, come si puo discorrere: & questo ci puo bastare all'origine. Ma quanto alla diuisione dico, che delle machine altre da se si muoueno; queste automata da Greci dette sono; altre da se non si muouono, di quelle altre dette sono stata da Greci, cioè ferme, altre hypagonta, cioè sotto condotte, perche hanno sotto di se alcune cose, che le danno il mouimento. Dell'una, & dell'altra maniera ne tratta Herone, & c'insegna prima a fare un tempio ritondo, nel quale sia un Bacco, che con una mano tenga una tazza, & con l'altra il Tirso, appresso ui sia una Panthera, & un'altare, & d'intorno le Bacche con Timpani, & con Cembali, & sopra la testudine del Tempio una uittoria alata, & coronata, doue ad un tempo si accenda il fuoco sopra l'altare, Bacco uersi dalla tazza il latte, dal Tirso il uino sopra la Panthera, le Bacche d'intorno danzando facciano rumori con que cembali, & la Vittoria suoni una tromba, & si giri battendo l'ali. In un'altra dispositione insegna a far caminar le figurine, & andar, & tornare, & girarsi, & fermarsi secondo il bisogno. Ma di quelle machine, che da se non si muoueno, cioè che non hanno dentro di se il principio del loro mouimento, altre si muoueno da cose inanimate, altre da cose animate. le prime dal uento, o dall'acqua mosse sono, come battiferri, seghe, molini, mantici, & altri edifici, che dell'acqua si serueno: le seconde dallo aere hanno il pincipio loro. quest'aere, o è rinchiuso, o libero: se rinchiuso, dimostra molti mirabili effetti ne i uasi spirabili, de i quali ne tratta il medesimo Herone: se l'aere è libero, i molini da uento, alcune machine hidraulice, gli spiedi, & altre cose di piacere si fanno con l'aiuto di quello. Ma se le machine sono mosse da animali, questi sono o senza ragione come buoi, caualli; che tirano carri, uolgono ruote: o sono con ragione come gli huomini, i quali muoueno molte machine, & molti stromenti, si per le occorrenze della pace, come per li bisogni della guerra, come ne tratta Vitr. & altroue quelli, che scritto hanno dell'arte militare. la onde per tirare, condurre, & alzare i pesi, le taglie, le manouelle, le stadere, le bilancie, le ruote, gli argani, & per ascendere in luoghi alti sono le scale di molte maniere armate, & disarmate, & per battere, roinare, et tirar da lunge erano anticamente le balestre maggiori, & minori, gli arieti, le testuggini, le torri, che sopra ruote andauano, & a i nostri tempi le artiglierie: & in somma molte altre machine trouate si sono, molte andate in disuso, & molte si troueranno per l'auuenire: le ragioni delle quali comprese saranno sotto le regole, & osseruationi, che qui sotto si poneranno. Et questa è l'uniuersale diuisione delle machine; benche Vitr. habbia hauuto riguardo alle piu importanti, come nel seguente primo capo uederemo.

Che cosa è machina, in che è differente dall'istrumento, & della origine, & necessità di quella. Cap. I.

LA machina è una perpetua & continuata congiuntione di materia, che ha grandissima forza a i mouimenti de i pesi.

Diffinisce in questo Capo Vitr. & dichiara che cosa è machina, come ella si muoue, quante & quali maniere di machine si trouano: che differenza è tra machina, & istrumento: che origine, & donde gli huomini hanno tolto le machine, & gli strumenti. Quanto adunque appartiene alla diffinitione egli dice, che Machina è una continente, o continuata congiuntione di materia, cioè di legno, che ha grandissime forze a i mouimenti de i pesi. Et la ragione dimostratrice del modo di fare le machine, è detta scienza, o arte mecanica, non però è sotto quello intendimento, che'l uulgo abbraccia, chiamando mecanica ogni arte uile, che sia, perche questa è detta dalla machinatione, & discorso che si fa prima nella mente, & che poi regola le opere artificiose per leuar i pesi, salir a i luoghi alti, scuoter le mura, & far quelle cose all'humana commodità, che la natura operando ad uno istesso modo, come fa, non ci puo prestare. Questa cognitione adunq; ci da la regola di legare insieme, o congiugnere molti legni per leuare i grandissimi pesi; & se bene in queste machine ui ua del ferro, non è però posto come principal materia delle machine. Bisogna adunque, che la machina sia di legno, o di qualche materia, che si tegna insieme in qualche modo, altrimenti non si farebbe effetto, perche le cose separate non possono tender ad alcun fine unitamente. La sollecitudine adunque, & il pensiero, che si ha di piegar la natura a nostra utilità, ci fa machinare: però uolendo noi tirar le pietre sopra fabriche et alzar l'acque, che tutte sono cose, che di natura loro resisteno all'uso nostro, è forza, che con la fantasia, che è principio delle arti, dal fine inuestigamo la compositione dello instrumento, la doue la fantasia prendendo alcun lume dallo intelletto habituato nelle mathematice, ua ritrouando una cosa dopo l'altra, & legando insieme per communicar i mouimenti, fa quello, che pare ammirabile al uulgo, & però dice Vitr. dopo la diffinitione materiale della machina. Quella si muoue per arte con molti circuiti de giri. *Cioè la forma, & il principio delle machine è il moto circolare. Io ci uedo in questo luogo da dire, come in tutte le machine ci sia il moto circolare, perche Vitru. dice qui sotto, che la machina da salir in alto non di arte, ma di ardimento si gloria: & similmente si uede in quella sorte di machine, che egli chiama spiritali, che non ci sono giri, nè mouimenti circolari se non in alcune specie, come si uede in Herone; oltra che la diffinitione della machina non par conuenire a tutte queste specie: imperoche non pare, che ogni machina sia per muouer i pesi, nè meno si faccia di legno, come appare nella diuisione delle machine posta di sopra: & se uolemo dire, che Vitr. ha diffinito quelle machine, lequali sono di mouimenti circolari composte, come uorremo noi intender, che egli habbia diuiso le machine, & fattoci tre maniere, una trattoria, come egli chiama, una spirabile, una da salire: Io uorrei pure saluar questo modo. Però se noi intendemo che la machina è una continuata congiuntione di materia, & per materia non solo s'intende legno, ma qualunque altra cosa, di che si fa la machina, questo potrà forse passare. ma come può conuenire, che tutte le machine habbiano grandissime forze a i mouimenti de i pesi, se machine ancho chiamati sono que uasi spirabili? che peso è in quelle? che mouimento? Io dico che per peso non solo s'intende quella grauità, che hanno le cose ponderose, & grandi, ma ancho quel momento, & quella inclinatione naturale di andar ciascuna al suo proprio luogo: & quando artificiosamente si costrigne una cosa graue a salire, & che la natura piu presto, che dar il uacuo consente, che gli elementi oltra la loro inclinatione, o ascendino, o discendino*

ſcendino, certamente queſta è una gran uirtù, & forza: & queſto conſtrignere gli elementi è con ſomma ſolertia dall'arte ſtato ritrouato: la doue ancho nelle machine ſpirabili ſi uede queſto, & ſimilmente nelle machine fatte per aſcendere, imperoche egli è contra la inclinatione naturale, che un corpo terreſtre, o di acqua ſalga in alto, & che uno con funi, & ruote ſi leui alle cime de gli altiſsimi palazzi: & ſe bene queſto artificio ſi puo gloriare piu di ardire, che di arte, non è egli però un mirabile artificio? poi che ſi uede la diuerſità delle ſcale da montar ſopra le muraglie con tanti artificij fabricate, che & difendeno i ſalitori, & offendeno chi contraſta, & portano incredibili peſi, mouendoſi con ruote, & hauendo quello, che dice Vitr. Alle artigliarie ſimilmente conuiene la diffinitione della machina, come chiaramente ſi uede, ſi perche è una congiuntione di materia, ſi perche ne i peſi fa effetti ſtupendi ſecondo l'ordine dell'uniuerſo: & in ſomma non è ſtrumento, nè machina, che in qualche modo non partecipi de i mouimenti dritti, o circolari; il che ancho qui ſotto ſarà da Vitr. con bella indottione confirmato, però con diligenza auuertir douemo alle coſe dette da Vitr. & non ci ſmarrire al primo tratto, ſe egli non ſi fa incontra ogni coſa. Diuidonſi ſecondo Vitr. le machine a queſto modo.

Vna ſorte di machine è per aſcendere; queſta è detta in Greco acrouaticon, quaſi andamento all'inſu: l'altra ſpiritale, che da i medeſimi, è detta pneumaticon: la terza è da tirare, detta uanauſon. *A queſti tre membri ſi riduceno tutte le altre machine, & tutti gli altri ſtrumenti. uediamo noi che coſa è ciaſcuna di queſte ſecondo Vitr.*

Quella ſorte, che è per aſcendere, è quando le machine ſaranno poſte in modo, che drizzati in piede i trauicelli, & inſieme ordinatamente colligati i trauerſi, ſi aſcenda ſenza pericolo a guardare l'apparato. *Quiui pone quelle ſcale, che s'appoggiano alle muraglie, delle quali ne i libri della militia ſi tratta, & tutto il dì da gli ingenioſi ſoldati ſi trouano a uari modi fabricate, perche ancho in queſte non è meno l'audacia, che l'arte; et di eſſe ne tratta Valturio. & ſono per guardare che coſa fanno gli aſſediati.*

Ma la maniera ſpiritale è quando lo ſprito ſcacciato con l'eſpreſsioni, & le percoſſe, & le uoci ſono con iſtrumenti epreſſe. *Molto piu abbraccia queſt'arte, che le machine hidraulice, come ſi uede in Herone, doue oltra gli organi, oltra le uoci, & i canti de gli uccelletti, oltra i fiſchi de i ſerpenti, & i ſuoni delle trombe, che egli a fare con inſtrumenti ci dimoſtra, ci ſono ancho altri artificij, doue nè uoce, nè ſuono ſi ſente, come è il uotar diuerſi liquori per una iſteſſa canna, & quelli hora in una proportione, hora in un'altra: il far ſalir l'acqua, lo ſpruzzare di odoriferi liquori le genti, & altre coſe, che ſenza ſuono ſi fanno, che però tutte conuengono in queſto, che in eſſe è lo ſpirito, cioè l'aere ſcacciato con l'eſpreſſioni.*

Finalmente la maniera da tirare, è quella, quando con le machine ſi tirano i peſi, ouero alzati ſi ripongono. *Et queſto è facile. dapoi Vitr. compara inſieme queſte machine & dice.*

La ragione di aſcendere ſi gloria non di arte, ma di audacia, & quella con catene, trauerſi, & legature annodate, & con appoggi è contenuta: ma quella che entra con la poteſtà dello ſpirito con le ſottilità dell'arte conſegue belli, & ſcielti effetti: Ma quella, che al tirar de i peſi ci ſerue, ha in ſe commodi maggiori, & occaſioni piene di magnificenza all'uſo de gli huomini, & nell'operare con prudenza ritiene grandiſsime uirtù.

Adunque di queſte tre maniere una ſi uanta di audacia, l'altra di ſottigliezza, la terza di utilità. Della prima non ne parla Vitr. laſciandola (come egli dice nel fine di queſto libro) a i ſoldati eſperti, che fanno le ſcale ſecondo il biſogno. Di quella di mezo ne parla; & ne parla, quando c'inſegna la machina di Cteſibio, & la machina hidraulica. & della terza ne parla nel reſto. Queſta terza adunque che trattoria è da Vitr. nominata, nell'operare puo hauer biſogno di molto apparecchio, & per cio fa effetti maggiori, & per queſto dice, che ſi dimanda machina. puo ancho eſſer che ſi contenti d'un'opera ſola, & biſogno non habbia di tanta fattura, nè faccia ſi grandi effetti; & queſta dice Vitr. che opera con inſtrumenti, però ci fa differenza dicendo.

Di queſte trattorie altre ſi muoueno con machine, altre con inſtrumenti, & pare, che

tra machina & ſtrumento ci ſia queſta differenza, che biſogna che le machine con piu opere, ouero con forza maggiore conſeguano gli effetti loro, come le baliſte, & i preli de i torcolari: ma gli ſtrumenti col prudente toccamento d'un'opera fanno quello, che s'hanno propoſto di fare, come ſono gli inuolgimenti de gli ſcorpioni, & de i circoli diſeguali.

Tutta la machina ſi chiama baliſta, o torculare. all'una & all'altra è neceſſario, che ci ſia altra fattura, come il torchio è quella traue, che preme l'uua, detta prelo, & Vitru. ci ha inſegnato di fare il torculare nel ſeſto libro al nono capo: ſimigliante coſa eſſer douea nello ſcaricare della baliſta, come ſono le ſtanghe, & i molinelli: però queſte ſono dette machine, perche hanno biſogno di piu opere, come ſtrumenti ſi chiamano gli ſcorpioni, & le catapulte, che con un'opera fanno gli effetti loro. Aniſocicli ſono circoli della uite, o coclea che ſi dica. & perche ne gli ſcorpioni erano alcuni fili ritorti, prima raccolti & poi rilaſciati che ſpingeuano le ſaette, quando ſi ſcaricauano, però Vitr. dice Aniſocicli. i capelli delle donne ſoſpeſi fanno certe anella, che ſi poſſono chiamare Aniſocicli. ma io chiamerei con queſto nome le uide.

Adunque et gli ſtrumenti, & la ragione delle machine ſono neceſſari all'uſo, ſenza iquali niuna coſa puo eſſer eſpedita. *Dell'uſo delle machine, & de gli ſtrumenti è coſa manifeſta, però ueniremo all'origine. dice adunque Vitr.*

Ogni machinatione è prima nata dalla natura delle coſe, & ordinata dalla maeſtra uerſatione del mondo. Conſideriamo prima la continuata natura del Sole, della Luna, & delle altre cinque ſtelle: lequali ſe ſenza machinatione ſi giraſſero, noi non haueremo hauuto in terra la luce, nè la maturità de i frutti: & però hauendo i maggiori noſtri bene poſto mente a queſto, dalla natura delle coſe preſo hanno gli eſſempi, & quelli imitando indotti dalle diuine coſe hanno perfettamente eſplicato molti commodi alla uita. Et però accioche fuſſero piu ſpediti, altre coſe con machine, & co i loro uolgimenti, altre con iſtrumenti ſi apparecchiarono. Et coſi quelle coſe, che auuertirono eſſer utili all'uſo de mortali, con iſtudi, arti, & inſtituti a poco a poco cercarono per uia di dottrine aumentare. Attendiamo di gratia alla prima inuentione di neceſsità, che è il ueſtire, con l'amminiſtratione de uari ſtrumenti, i congiugnimenti delle tele con la trama, & l'ordimento non ſolamente coprendo i corpi noſtri ci difendeno, ma ancho ci accreſceno l'honeſtà dell'ornamento. Copia del cibo non hauerēmo hauuta, ſe ſtati ritrouati non fuſſero i gioghi, & gli aratri per li buoi, & per tutti i giumenti: nè la nettezza dell'oglio, nè'l frutto delle uiti al piacer noſtro hauerēmo potuto hauere, ſe non fuſſe ſtato l'apparecchio de i molinelli, de i preli, & delle ſtanghe del torchio. Et le condotte di quelle non ſariano, ſe non fuſſero ſtate ritrouate le machinationi de i carri, & delle carrette per terra, & delle naui per acqua. Similmente l'eſſamine delle ſtadere, & bilancie con i peſi ritrouato caua la uita con giuſti coſtumi dalla iniquità de gli huomini. Et coſi ſono inumerabili tempre di machine, dellequali non ci pare neceſſario il diſputarne, perche ci uanno ogni dì per le mani, come ſono le ruote, i mantici de fabri, le carrette, i cocchi, i torni, & tutte l'altre coſe, che per uſanza hanno all'utilità communi occaſioni: però cominciaremo ad eſplicar quelle coſe, che di raro ci uengono per le mani, accioche ſiano manifeſte.

A me pare, che chiaramente interpretato io habbia, ciò che da Vitru. è ſtato detto d'intorno all'origine, & uſo delle machine, però ſi uenirà alla eſpoſitione del ſecondo cap.

Delle machinationi trattorie de i ſacri tempij, & delle opere publiche. Cap. II.

PRimamente ordineremo quelle coſe, che ne i ſacri Tempij,& alla perfettione delle opere publiche ſi apparecchiano: lequali a queſto modo ſi fanno. Drizzanſi tre trauicelli ſecondo la grandezza de i peſi. queſti dalle teſte di ſopra congiunti da un pirone, & da baſſo allargati ſi drizzano poſte le funi dalle teſte,& con quelle atorno diſpoſte ſi tengono dritti. legaſi nella ſommità una taglia detta da alcuni recamo. nella taglia ſono due rotelle, che ne i loro pernuzzi ſi uolgono: per la rotella di ſopra ſi fa paſſar il menale, queſta fune dapoi ſi manda a baſſo, & ſi fa andar a torno la rotella della taglia inferiore,& ſi riporta alla rotella di ſotto della taglia ſuperiore,& coſi diſcende alla inferiore, & nel ſuo buco ſi lega il capo della fune, l'altro capo dellaquale è riportato tra i piedi della machina:& ne i pianuzzi quadrati delle traui di dietro, la doue ſon allargati, ſi ficcano l'orecchie, o manichi detti chelonia,ne i quali ſi metteno i capi de i molinelli,accioche con facilità que perni ſi uoltino. Ma que molinelli hanno preſſo i capi loro i buchi temprati in modo, che in eſsi poſſono accommodarſi le ſtanghe: ma alla taglia di ſotto ſi legano gli uncini di ferro, i denti de i quali s'accommodano ne i ſaſsi forati. quando adunque la fune ha il capo legato al molinello, & che le ſtanghe menando quello lo uoltano, queſto effetto ne naſce, che la fune uolgendoſi a torno il molinello ſi ſtende,& coſi inalza i peſi all'altezza, che ſi uuole,& a que luoghi, doue ſi hanno a collocare.

Qui Vitru. ci dimoſtra come ſi fanno gli ſtrumenti da leuar i peſi, & porli doue fa biſogno nelle fabriche de i Tempij, & delle opere publiche. & prima ci parla della taglia, che egli troclea, o ricamo dimanda: il piu ſemplice modo è drizzare una caualletta, o gauerna che ſi dica, di traui, o antennelle, per uſare i nomi del noſtro Arſenale, accio meglio ſi pigli la pratica di tai coſe. Queſta gauerna ſi fa pigliandoſi tre traui della groſſezza, che puo baſtare a ſoſtener i peſi. queſti ſi drizzano, & diſopra ſi legano inſieme con pironi, che fibule da Vitru. detti ſono, & i piedi di ſotto s'allargano: Piglianſi poi due taglie, che cuſelle altroue ſi chiamano, la forma dellequali per la figura ſi manifeſta, che ſono alcune girelle, che orbiculi da Vitru. raggi da noi dette ſono, che nel taglio dritto la loro circonferenza hanno un canale, nelquale s'inueſte il menale, da Vitru. ductario fune chiamato. Le girelle, o raggi hanno nel mezo un buco, doue ui entra un pernuzzo, che aſsiculo da Vitru. marſione ſi chiama da noi: queſti trapaſſa per lo raggio, che è poſto fra un legno tagliato, & cauato, & ſopra quello ſi uolge. Attacaſi adunque una taglia alla parte di ſopra, & l'altra ſi ſerua per porla di ſotto, & l'ordimento è tale. Egli ſi piglia la fune, & un capo di eſſa ſi tramette nel canale del raggio di ſopra, dapoi ſi cala al piu baſſo raggio della taglia di ſotto, & trapaſſato per lo ſuo canale, ſi riporta al raggio di ſotto della taglia ſuperiore, & fattolo paſſare, ſi cala nel raggio di ſopra della taglia inferiore, & iui ſi lega l'altro capo della fune, che in abandono ſi laſcia; o perche con le mani a forza tirato ſia, o ſi raccommanda ad un molinello, ilquale tra i piedi della gauerna, nelle orecchie, che Vitru. Chelonia, noi caſtignole, o gattelli chiamamo ſi uolge, con alcune ſtanghe, o manouelle, o pironi, che ſi dichino, che uectes da Vitru. dette ſono, che entrano nelle teſte del molinello. i peſi ſi attaccano ad alcuni uncini, che noi ganzi chiamamo, & Vitru. forcipi li dimanda. Queſti ſono alla taglia di ſotto attaccati, congiunti, come dimoſtra la figura A. & il reſto è chiaro per la figura B. doue è la taglia di ſopra, & per la figura C. doue è la caualletta, che ancho ponte da alcuni è detta, & alla figura. D. doue è il molinello, & le ſorti de molinelli, argani, o naſpi, che ſucculе, & erga-

ta da latini, o greci ſi chiamano, ſono alle figure E. F. ſi come le ſorti de i ganzi, uncini o forcipi ſono alle figure. I. K. L. Poſto adunque la pratica delle taglie uenirò alla ragione di eſſe, accioche ci ſia noto la coſa ſignificata, & quella che ſignifica: La fabrica è il diſcorſo, l'effetto, & la cagione delle coſe. Non è dubbio che ſe ad una ſemplice fune ſi attacca un peſo, poniam caſo di mille libre, che tutta la fatica & forza non ſia unitamente da quella fune ſoſtenuta, che poi ſe la detta fune ſarà raddoppiata & a quella una taglia d'un raggio appoſta doue penda quel peſo, che la fune non ſia per hauer il doppio meno di fatica, & il doppio meno di forza non baſti ad alzar quel peſo: hor che ſarà poi, ſe ci ſaranno due taglie, o piu? o ſe ſi moltiplicheranno i raggi? non ſi partirà quel peſo in piu parti? non ſi maneggiarà piu ageuolmente? non ci uorrà molto menor forze a tirarlo? certo ſi, & di modo, che ſe'l primo raddoppiamento leua la metà del peſo, il ſecondo alqual reſta una metà, leuerà uia la metà di quella metà che ſarà la quarta parte di tutto'l peſo, & dalla quarta parte della forza di prima ſarà il detto peſo leuato: la doue ſe non fuſſe la granità delle funi, l'aſprezza de i raggi, & la tardezza del moto per li molti rauolgimenti della fune, che ſono i difetti non della forma, ma della materia, un fanciullo preſtamente alzarebbe un ſmiſurato peſo: ma dar il ſapone alle funi, l'ugnere i raggi, il far bene le taglie con i raggi dritti, l'acconciar i menali, che non s'intrichino, o rodino inſieme, eſſendo i pernuzzi a miſura, & proportionati, fanno ageuoli queſte fatiche, & tanto piu ſe gli aggiugnemo i molinelli, che leuano la lor parte del peſo, & della fatica, come il moltiplicar delle taglie, & de i raggi, & queſti ancho piu ageuolmente ſi muoueno, quanto le loro ſtanghe ſono maggiori, perche la lunghezza ſi allontana dal centro, che è immobile, & impediſce il mouimento: & tanto ſia detto della ragione delle taglie.

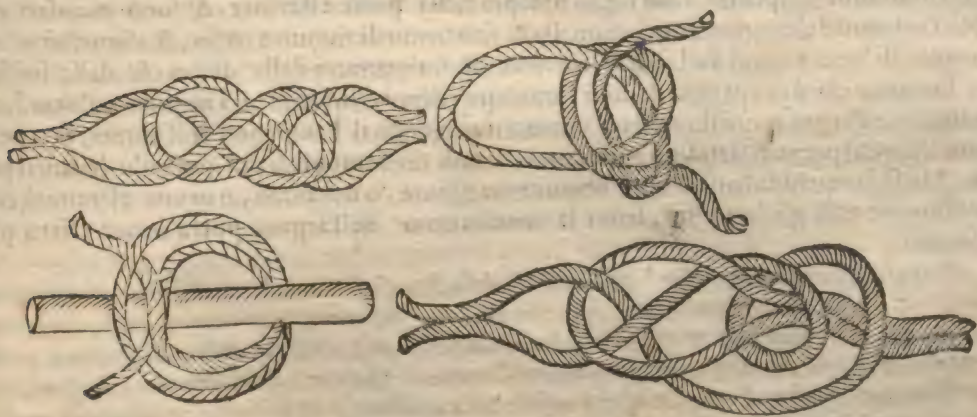
De

De diuersi uocaboli delle machine, & come si drizzano. Cap. III.

QVesta ragione di machinatione, che si riuolge con tre raggi, si chiama trispastos: ma quando nella taglia di sotto due raggi, & nella disopra tre si ruotano, pentaspaston. Ma se per pesi maggiori si apparecchieranno le machine, allhora sarà necessario usare le traui, & piu lunghe, & piu grosse, & con la medesima antedetta ragione da i capi di sopra legarle, & congiungerle con le loro fibbie, & pironi, & di sotto con molinello accommodarle.

Perche (come ho detto) la moltitudine delle taglie, & de i raggi in piu parti diuide il peso: però la doue si ha a leuar peso maggiore, è necessario l'opera di piu taglie, & de piu raggi, & dal numero de i raggi saranno le machine nominate. Però se per tre raggi sarà ordita la fune, quella machina sarà detta trispaston, quasi da tre raggi tirato: se la taglia di sotto hauerà due raggi, & la di sopra tre, da i cinque raggi pentaspaston sarà detta, nè i latini nè i uolgari hanno la felicità de Greci nel compor questi nomi. Fannosi le taglie con piu raggi, altre ne hanno un ordine, altre due, & altre piu, come si uede nelle figure. Ma bella cosa è l'ordimento delle funi, come bene è da i praticanti conosciuto, & le figure lo dimostrano. Hora uediamo come si drizzano in piedi queste gauerne, ò ponti, ò caualletti, che si dichino.

Esplicate le predette cose siano dinanzi alle machine ammollate quelle funi, che antarie dette sono, & sopra le spale della machina disposti siano per lũgo i ritegni, & se non sarà doue legarli, & raccommandarli, siano conficcati i pali dritti, & fermati col batterli bene a torno, & iui siano le funi legate. Dapoi sia una taglia al capo di sopra della machina con una corda legata, & da quello sian riportate le corde al palo, & d'intorno a quella taglia, che è al palo alligata, si meni la fune cerca il suo raggio, & poi riportata sia alla taglia, che al capo della machina, & d'intorno il raggio dalla sommità trapassata la fune discenda, & ritorni al molinello, che è nella machina da basso, & iui sia legato: così forzato il molinello dalle stange si uolgerà, & da se senza pericolo drizzerà la machina: così disposte le funi d'intorno, & i ritegni attaccati a i pali con piu ampio mod o sarà la machina collocata: ma le taglie, & i menali al sopradetto modo saranno ordite.

Modi di annodare le funi.

Vitr. c'insegna a drizzar le machine, & chi ha ueduto come s'inalbora le naui, puo intender

der quello, che egli dice. io esponerò la mente sua piu facilmente, che si puo. Per drizzare adunque la machina si ferma il piede di essa ad un palo, ouero ad altra cosa stabile, acciochè la machina ui punti dentro. Alla testa si legan non meno di due funi, acciochè una uada dalla destra, l'altra dalla sinistra & queste credo io che da Vitr. antarie, & da Greci protoni, & da i marinari sartie dette sono: stendesi poi per la lunghezza della machina un'altra fune, la quale s'inueste in una taglia di sopra, & un'altra di sotto: dapoi questo è alquanto discosto l'argana, o il molinello, al quale si riporta la fune predetta, che da noi codetta si chiama, si come la taglia da piedi, è nominata pastecca. tirandosi adunque sopra il molinello, & uolgendosi quella fune, si drizzerà la machina apuntandosi al palo, & drizzata, che sarà, si reggerà poi al piacer nostro con le funi, che saranno dalla destra, & dalla sinistra, perche ammollando l'una, è tirando l'altra, si piegherà doue sarà bisogno. Ma perche le dette funi bisogno hanno di essere raccommandate ad alcuna cosa, però douemo cauare una fossa quadrata molto a fondo: iui si stende uno traue, al quale si annoda la fune, che esce dal suolo, sopra questo tronco attrauersati sono de gli altri pezzi sopra i quali si calca la terra, & cosi teniranno bene: uero è che pare, che Vitr. uoglia, che a que pali, che esceno della terra, si attacchi una taglia, credo questo per ammollare piu commodamente le funi. Ma l'ordimento de i menali, & delle taglie si farà al modo sopradetto.

Di una machina simile alla sopraposta a cui si commetteno cose maggiori mutato solo il molinello in un Timpano. Cap. IIII.

MA se porre in opera uorremo cose di maggior peso, o grandezza, non douemo fidarci de molinelli: ma si come il molinello nelle orecchie è contenuto, cosi in questo caso bisogna, che nelle orecchie u'entri un perno, nel mezo del quale ci sia un Timpano, che alcuni ruota, i Greci Ampheuresin, altri Peritrochio detto hanno, & in queste machine le taglie uanno ad un'altro modo: perche & di sotto, & di sopra hanno due ordini de raggi, & in tal modo il menale si fa trapassare nel foro della taglia di sotto, che i due capi sieno eguali quando la fune sarà stesa, & iui lungo la taglia inferiore attorchiata una cordicella, et legate amēdue le parti della fune sieno contenute in modo, che non possino uscire nè dalla destra, nè dalla sinistra: fatto questo i capi della fune si riportano alla taglia di sopra nella parte esteriore, & sono mandati giu dal d'intorno de'raggi inferiori di quella & ritornano di nuouo a basso, & s'inuesteno nella taglia di sotto a raggi dalla parte interiore, & si riportano dalla destra, & dalla sinistra al Timpano che è nel perno, & iui si annodano: dipoi d'intorno al Timpano un'altra fune si riporta all'argana, questa uoltata a torno riuolgendo il Timpano, & il perno, fa che le funi legate al perno si stendino parimente, & cosi dolcemente senza pericolo leuano i pesi. Ma se la machina hauerà un Timpano maggiore, o nel mezo, o in una estremità calcandoui in esso gli huomini, senza la manifattura dell'argana potrà hauer effetti piu espediti.

Tutta la difficultà d'intender bene l'artificio della soprascritta machina, è posta nell'ordimento delle funi. Vitr. dice prima l'effetto suo, che è di leuar pesi di maggior importanza, che la machina posta al secondo Cap. Poi dimostra il modo di fabricarla: chiama egli collossicotera quelle cose che & di peso, & di grandezza eccedono l'ordinario: si come colossi dette sono le grandissime statue, & che sono di molto maggior misura della consueta. Drizzasi la caualletta di grossi, & alti traui al modo sopradetto: poi si fanno due taglie di quattro raggi per una, due di sotto & due di sopra al pari, una di quelle, alla qual si attacca l'uncino hauer deue un buco da basso, che

che passi al contrario de i pernuzzi de i suoi raggi, l'altra legar si deue al capo di sopra della machina. L'ordimento è questo. si fa passare il menale per lo foro della taglia di sotto, di modo che i capi di esso siano eguali da una parte, & dall'altra. questi esser deono riportati alla taglia di sopra, & inuestiti dalla parte di fuori ne i raggi di sotto: ma perche stian fermi, & tenghino dritte le taglie, prima che s'inuestino, è necessario legarli con una cordicella attorchiata, & annodata, che gli tenga dritti lungo la taglia. Passati adunque i due capi per li raggi di sotto della taglia superiore dal di fuori, si mandano a basso, & si fan passare dalla parte di dentro della taglia per li raggi di sotto, & di nuouo si riportano alla taglia di sopra, & si fan passare dal di fuori per li raggi di sopra, & mandati giu si fan passare dal di dentro per li raggi di sopra della taglia inferiore, dalla destra, & dalla sinistra, & d'indi al perno del Timpano strettamente si legano: perche essendo a torno del Timpano inuolta un'altra fune, & riportata all'organa, ne segue, che riuolta a torno riuolgendosi il Timpano, & il perno, le funi legate a torno il perno parimente si stendino, & cosi dolcemente leuano i grandissimi pesi. Et se il Timpano fusse maggiore si potrebbe leuar la manifattura dell'argana, perche gli huomini col calcarui dentro lo farebbeno girare ageuolmente, perche nelle grandissime ruote calcando gli huomini si mouono grandissimi pesi con una fune riuolta, perche è quella proportione del diametro della ruota al diametro del perno, che è del peso alzato, al peso, & alla forza de gli huomini, che sono dentro la ruota, & però le stange dell'argane esser deono lunghe, acciochе secondo la proportione della lunghezza ciascuno de i capi loro scemi il peso, la doue se raddoppiate saranno, ridurанno il peso alla metà, & quattro alla quarta parte: di modo, che se con una stanga d'un braccio quattr'huomini moueranno cento libre di peso, egli auerrà, che con quattro stanghe di sei braccia, i medesmi ne leueranno due mila & quattrocento, sottratta però la giunta del peso delle stanghe, il che importa poco. La figura della machina, è al suo luogo.

D'un'altra sorte di machina da tirare. Cap. V.

EVui un'altra sorte di machina assai artificiosa, & accommodata alla prestezza ma il porsi a farla, è opera di periti; imperoche egli è un traue, che si drizza in piedi, & da quattro parti con ritegni tenuto, sotto i ritegni si conficcano due manichi, a i quali con funi si lega una taglia, sotto la quale è posto un regolo due piedi lungo, largo sei dita, grosso quattro. le taglie hanno per larghezza tre ordini di raggi, & cosi tre menali nella sommità della machina si legano, & dipoi se riportano alla taglia da basso, & si fan passare dalla parte di dentro per li suoi raggi di sopra, d'indi si riportano alla taglia di sopra, & s'inuesteno per la parte di fuori nella di dentro ne i raggi di sotto, quando saranno per la parte di dentro scesi, & per li secondi raggi si trapportano nella parte di fuori, & si riportano di sopra a i secondi raggi trapassati tornano al basso, & dal basso si riportano al capo, & inuestiti ne i primi raggi di sopra, ritornano a i piedi della machina. Ma nella radice di quella si pone la terza taglia da Greci Epagon da nostri Artemon nominata. legasi questa alla radice della machina, & ha tre raggi, per li quali trapostе le funi si danno a gli huomini, che le tirino, & cosi tirandole tre ordini d'huomini senz'argana prestamente alzano il peso. Questa sorte di machina si chiama polispaston, imperoche per molti circuiti de raggi ci da & prestezza, & facilità grande, & il drizzare d'un traue solo porta seco questa utilità, che prima quanto si uuole, & in che parte si uuole, & dalla destra, & dalla sinistra puo deponere il peso. Le ragioni delle soprascritte machine non solo alle dette cose, ma a caricare, & scarirar le naui sono apparecchiate; stando altre di quelle dritte, altre piane poste ne parettoli, che si uoltano, & ancho senza drizzar le traui nel piano con la istessa ragione temprate le funi, & le taglie si tirano le naui in terra.

Bella

Bella, & sottile ragione & inuentione di machina ci propone Vitr. & c'insegna il modo di farla, l'ordimento delle funi, l'accommodarla per tirar i pesi, il uocabolo, & l'uso d'essa. Dapoi ci fa auuertiti, come a molti modi, & per molti effetti ci potemo seruire delle ragioni delle machine sopradette. Presuppone egli che drizziamo la machina, come s'è detto, & dice, che l'uso è per far presto, & che è artificiosa, & opera di persone pratiche. Drizzasi un traue, da capo del quale si legano quattro funi, che egli chiama retinacoli, noi sartie, queste si lasciano andar in terra, & si raccommandano a pali, come di sopra. l'ufficio di queste funi è tenir dritta la machina, che non pieghi piu in una parte, che in un'altra. sotto queste funi, o sartie, o ritegni, che sieno, la doue di sopra legate sono, si conficcano nelli lati del traue due manichi, tra quali è posta una taglia, & a quelli ben legata, ma sotto la taglia, come per letto, è una piana di lunghezza di due piedi, larga sei dita, grossa quattro. l'effetto di questa, è tener dritta la taglia, & lontana dal traue, accioche si possa far commodamente l'ordimento delle funi. Tre taglie ui uanno, due delle quali hanno nella larghezza loro tre ordini di raggi, come ti mostra la figura. l'ordimento delle funi è questo. piglinsi tre menali, & si legano bene alla sommità della machina al traue, i capi di quelli si lasciano andar giu, & per la parte di dentro della taglia di sotto si fanno passare tutti tre ordinatamente ne i raggi di sopra, cioè del primo ordine, passati che sono tutti tre se riportano alla taglia di sopra, & si fan passare dalla parte di fuori nella parte di dentro per li raggi di sotto, & cosi discendeno per la parte di dentro, & s'inuesteno nel secondo ordine de i raggi, & passano alla parte di fuori, questi di nouo si riportano alla taglia di sopra al secondo ordine de i raggi & trapassati che sono calano giu, & dal terzo ordine de raggi, si riportano al capo della machina, & inuestiti, che sono nell'ordine de i raggi di sopra tutti tre i detti menali, calano al piè della machina, doue è legata la terza taglia, che da Greci è detta Epagon da latini Artemon, da noi Pastecca: questa ha tre soli raggi al pari, ne i quali uanno i tre menali, o codette che si dicano, questi si danno a persone, che li tirano a tre per capo, doue con facilità si leuano i pesi, & la figura lo dimostra in una mano de i raggi nudi, perche meglio s'intenda, & da i praticanti sarà bene intesa: Et questa sorte di machina dalla moltitudine de i raggi è detta polispaston. L'effetto è tale, che ammollando destramente quelli ritegni, & sartie, si puo far piegare in che parte si uuole, & deporre i pesi, doue torna bene. Ma l'uso di tutte le predette machine, quando per li loro uersi accommodate saranno, si estende in piu fattioni: imperoche & per caricare, & per scaricare le naui son buone. l'arbore della naue ci serue & le funi sue, & quando il peso è alzato al pari della costa del nauilio, si fa andar il nauilio alla parte, & in banda, & cosi il peso si scarica, o in terra, o in altro nauilio minore. le medesime machine stese in terra, & ordinate uarano le naui, & le tirano in acqua. il tutto è posto in bene accommodarle, & assicurarle ne i manichi, & in quelli strumenti che Vitr. chiama Carchesi, che sono, per quanto stimo io, certi strumenti, doue entrano le stanghe, che uoltano i perni delle ruote, ode i Timpani, o de naspi. altri dicono, che hanno la figura della lettera Δ, ma forse sono simili a quelli, che noi chiamamo parettoli, sopra i quali si uolta una bocca di fuoco per tirar in ogni uerso, come si uede nelle naui, & nelle galere, & nella figura.

D'una ingeniosa ragione di Ctesifonte, per condurre i pesi. Cap. VI.

NOn è alieno dall'instituto nostro esponere una ingeniosa inuentione di Ctesifonte: percioche uolendo costui condurre dalle botteghe de i tagliapietra in Efeso al Tempio di Diana i fusti delle colonne, non fidandosi ne i carri per la grandezza de i pesi, & per le uie de i campi molli temendo, che le ruote non fondassero

fondassero troppo, in questo modo tentò di fare. Egli pose insieme quattro pezzi di legno molto bene commessi grossi quattro dita, due trauersi traposti tra due lunghi quanto erano i fusti delle colonne, & nelle teste de i fusti impiombò molto bene i pironi di ferro, che Cnodaces detti sono a guisa di pernuzzi, & in que legni pose gli anelli, ne i quali hauessero ad entrar i detti pironi, & con bastoni di elce legò le teste. I pironi adunque rinchiusi ne i cerchielli liberamente si poteano tanto riuoltare, che mentre i buoi sottoposti tirauano i fusti delle colonne uolgendosi ne i pironi, & ne i cerchielli senza fine si girauano. Hauendo poi a questo modo condotto tutti i fusti, & essendo necessario tirar ancho gli architraui, il figliuolo di Ctesifonte Metagene nominato, traportò quella ragione della condotta de i fusti alla condotta de gli architraui: imperoche, egli fece ruote gran di da dodici piedi, & con la istessa ragione con pironi è cerchielli serrò nel mezo di quelle ruote i capi de gli architraui, & cosi essendo tirati que legni da buoi rinchiusi ne i cerchielli, i pironi uolgeuano le ruote, & gli architraui serrati come perni nelle ruote, con la istessa ragione, che condotti furono i fusti delle colonne, peruennero al luogo doue si fabricaua. l'essempio di tal cosa è come quando nelle palestre si spianano con i cilindri i luoghi doue si camina: nè però questo haurebbe potuto fare se il luogo non fusse stato uicino, perche da i tagliapietra al Tempio non ui ha piu d'otto miglia, nè ui è alcuna discesa, ma il tutto è piano campestre.

La interpretatione, & la pratica fa manifesto quello, che dice Vitr. & cilindro era una pietra di forma di colonna per isspianare, & orsare, come dicemo noi i terrazzi. Ma quanto bisogni prima pensarci sopra, auanti che si dia principio a tali imprese di condurre le cose grandi Vitr. ci dimostra in un bello essempio dicendo.

Ma a nostri giorni essendo nel Tempio, doue era il colosso d'Apollo per uecchiezza rotta la basa, & temendosi, che la statua non ruinasse, & si rompesse, condussero chi dalle istesse petraie tagliassero la basa. Paconio si prese il carico. Era questa basa lunga dodici piedi, larga otto, alta sei, questa Paconio gonfio di uanagloria non come Metagene tentò di condurre, ma con la istessa ragione ad un'altro modo, ordinò di fare una machina: imperoche egli fece le ruote alte 15 piedi, nelle quali rinchiuse i capi della pietra, dapoi a torno la pietra da ruota a ruota ui acconciò fusi grossi due dita in modo, che tra fuso è fuso non era la distanza d'un piede: oltra di questo d'intorno a i fusi circondò una fune, & postoui sotto i buoi tiraua la fune, & cosi sciogliendosi la fune uoltaua le ruote; ma non poteua per dritto tirarle, perche la machina usciua hora in una parte, hora in un'altra, dal che egli era forzato di nuouo tirarla indietro, & cosi Paconio tirando, è ritirando consumò il dinaio, si che egli non hebbe poi da pagare.

Et questo luogo è ancho facile, perche Paconio fece un rocchello, come dicemo noi, nel quale serrò la pietra, & la corda, che era d'intorno al detto rocchello si uolgeua hora in un luogo hora in un'altro, & però non poteua tirar dritto, ma quanto tiraua inanzi, tanto la machina si torceua, & per drizzarla, tanto era necessario tirarla in dietro, & cosi la fatica era uana, come quella di Sisifo, per la colpa della uanità sua, leggi Leone al sesto del sesto.

Come trouato s'habbia la petraia, della quale fu fatto il Tempio di Diana Efesia. Cap. VII.

IO uscirò alquanto di proposito, & dirò come trouate furono queste petraie. Pissodoro fu pastore, & praticaua in questi luoghi. Pensando gli Efesi di far un Tempio a Diana, & deliberando di seruirsi del marmo di Paro, Preconesso, Heraclea, & di Thaso, auuenne, che in quel tempo Pissodoro cacciate a

i pascoli le pecore in que luoghi, & iui concorrendo due montoni per urtarsi l'un l'altro senza incontro si trapassarono, & con empito l'uno percosse il sasso con le corna, dal quale scagliò una pietra di bianchissimo colore. Dal che si dice, che Pissodoro lasciasse le pecore ne i monti, & portasse correndo quella crosta in Efeso allhora quando di cio special mente consultauano. cosi deliberaron di honorarlo grandemente, & gli mutarono il nome, che in uece di Pissodoro fusse Euangelo *(cioè buon nuncio)* nominato, & fin'al dì d'hoggi ogni tanti mesi il magistrato di Efeso si conduce in quel luogo, & gli fa sacrificio: & caso che cio fusse da quello pretermesso, è tenuto alla pena.

La uanagloria ingannò Paconio, l'arte aiutò Ctesifonte, & Metagene, il caso fece fauore a Pissodoro. Et Vitr. ci ha recreati con questa digressione uedendoci hauere stanca, & intricata la fantasia con ruote, corde, timpani, argani, et girelle. Hora egli passa dopo la fabrica al discorso, & fa sopra le dette cose una bellissima consideratione dicendo.

Del mouimento dritto, & circolare che si richiede a leuar i pesi. Cap. VIII.

DElle ragioni, con le quali si tirano i pesi breuemente io ho esposto quelle cose, che io ho giudicate necessarie.

Vitr. nel primo Cap. di questo libro ha detto, che machina era una continua colligatione di legname, che hauea uirtù grande a muouere i pesi. Questo fin hora egli ci ha dimostrato. Ha detto ancho, che la machina si muoue con artificio di molti giri: questa parte hora egli ci espone, alche douemo por mente, per esser il fondamento di tutti gli artificij, oltra che ci farà intender molte belle cose delle Mecaniche di Aristotile. Dice adunque.

Delle ragioni da tirar i pesi, quelle cose io ho breuemente esposto, che io ho giudicate necessarie, i mouimenti, & le uirtù delle quali due cose diuerse, & tra se dissimili come conuengono, cosi sono principij a due operationi, uno di que principij, è il mouimento dritto, Euthia da Greci nominato: l'altro è il mouimento circolare chiamato Cyclotis, ma inuero nè il dritto senza il circolare, nè il circolare senza il dritto puo fare, che i pesi si leuino.

La propositione di Vitr. è questa, che il mouimento dritto, & il circolare, benche siano due cose diuerse, & che simiglianza tra se non habbiano, pure concorreno a fare i merauigliosi effetti, che tutto dì uedemo nell'alzar i pesi, nè uno può star senza l'altro: ma come cio adiuegna Vitr. da se stesso l'espone, dicendo.

Ma come quello, che io ho detto, s'intenda, esponerò. Entrano i pernuzzi ne i raggi come centri, & nelle taglie si pongono, per questi raggi la fune si uolge con dritti tiri, & posta nel molinello per lo riuolgimento delle stanghe fa, che i pesi si leuino in alto, & i cardini del molinello come centri del dritto ne i gattelli collocati, & ne i suoi buchi poste le stanghe uoltandosi in giro le teste a ragione di torno alzano i pesi.

Per indottione proua Vitr. che il dritto, & il circolare entrano a i mouimenti delle cose, & prima ne gli strumenti delle taglie, stanghe, et molinelli, perche i giri, i raggi gli auolgimenti rispondeno al circolare, le funi, le stanghe i perni rispondeno al dritto nelle soprapostе machine, dapoi ne gli altri strumenti, come qui sotto dimostra dicendo.

Similmente come la stanga, o leua di ferro quando è apposta al peso, quello, che non puo da molte mani esser leuato, sottoposto a guisa di centro, per dritto quello, sopra che si fe[illegible] la manouella, che hypomochlion da Greci è detta, quasi sotto stanga, & posta sotto [illegible] peso, la manouella, o lenguella della stanga, & calcato il capo di quella dalle forze d'un huomo solo, quel peso si leua.

Molte

Molte questioni pertinenti alle Mecaniche di Arist. in poche parole poste, & risolute sono da Vitr. in questo luogo. Però considerar bisogna le regole generali, & i principij di tutte. In ogni artificioso mouimento sono quattro cose il peso, la forza, che lo muoue, lo strumento, con che si muoue, detto Vectis Latinamente, Mochlion in Greco, Leua in Volgare, & quello sopra che si ferma la Leua Hypomochlion in Greco, Pressio in Latino, & Sottoleua direi in Volgare. tutte queste cose dalla stadera alla bilancia, & dalla bilancia alla ragione del circolo si uanno ri ducendo. Osseruasi adunque, che le parti piu lontane dal centro fanno maggiore, piu presto, & piu euidente effetto, che le uicine, perche sono piu lontane dallo immobile, & meno partecipano della natura del centro, doue sono meno impedite essendo lontane dal centro, & quelli pesi, che sono da i capi piu lontani dal centro, per le loro naturali inclinationi, tendendo al basso sono meno impediti, & piu presto drizzano al perpendicolo, che li piu uicini, & però in ogni strumento considerar si deue, o il centro, o quello, che come centro si piglia. Nella bilancia adunque, & nella stadera il centro è quel punto del pirone, che trapassa l'orecchia, che ansa, & la lenguella, che Essame è nominata. Questo luogo del centro, è come la sottoleua, perche sopra quello si ferma la leua, & nella bilancia le braccia, o raggi, che Scapi da i Latini si dicono, rappresentano la leua, che sono come linee, che si parteno dal centro. Quando adunque questi raggi sono eguali di grandezza, & di peso le teste loro, essendo la bilancia sospesa, non piegano una piu dell'altra, ma sono egualmente distanti dal piano: ma quando se le dà peso da uno de capi forza è, che trabocchi la bilancia: & piu presto traboccherà, & con minor peso quando il rag gio sarà maggiore, & il peso piu lontano dal centro per la sopradetta ragione: però dicesi nelle Mecaniche, che le bilancie, che hanno i fusti maggiori sono piu certe, cioè piu presto. & con minor peso bilanciano, & piu certo dimostrano il peso, percioche per ogni lieue aggiunta si muoueno, & in egual, o minore spatio di tempo, fanno maggiore spatio di luogo. Ma bisogna inten dere, che tutte le cose sian pari, & che la materia sia uniforme, & eguale per tutto di peso, & di lunghezza. Prendesi la lunghezza de i raggi dal punto di mezo, che per centro, o sottoleua si pone. stenderai due raggi eguali mouendosi i capi di quelli uno all'ingiu, & l'altro all'insu comincieranno a disegnare un circolo ad uno istesso tempo, & ciascuno parimente finirà la sua metà del circolo quando saranno peruenuti l'uno al luogo dell'altro, ma se i raggi della bilancia non saranno di pari lunghezza, mouendosi al sopradetto modo, segneranno circoli diseguali, si che il rag gio maggiore farebbe circonferenza maggiore, quando gli lasciasse un segno, & però mouendosi l'uno, & l'altro capo ad un istesso tempo, piu ueloce mouimento farebbe il capo maggiore. Questo s'intende della bilancia, o sia ella sospesa dal disopra, come si usa per la piu parte, o sia sostenuto con un piè di sotto come la figura lo dimostra. Euui un'altra maniera di bilancia, che piu presto meza bilancia si puo chiamare, & è detta stadera. Questa ha i raggi suoi diseguali, & do ue è il minore, iui si attacano i pesi. In questa è il centro, o la sottoleua, come nella bilancia, doue è la lenguella. l'altro raggio è maggiore, & si segna con diuersi punti, sopra i quali ua giocando un peso mobile detto il marco, ma da latini equipondio, & da Greci sferoma, affine, che hora piu uicino, hora piu lontano al punto di mezo, leui i maggiori, & i minori pesi. questi risponde alla forza, che muoue, che come forte mano calca il raggio maggiore nella stadera, il si mile fa il secondo peso del braccio minore, & se egli si mutasse l'orecchie & la lenguella alla stadera, si puo dire, che ella fusse piu bilancie, & per molte bilancie si puo usare uariandosi i luoghi delle orecchie, & delle lenguelle per lo leuare di diuersi pesi. Quanto adunque è piu uicina la orecchia, & la lenguella alla lance, che è quella catena, doue si attacca il peso, tanto piu si leua il peso, che è in essa lance, percioche la linea, che è dall'orecchia al marco è maggiore. Ecco adunque come la stadera, & la bilancia si riduceno alla ragione del circolo. similmente la leua si riduce alla istessa ragione, perche la leua è come il raggio della bilancia, la sottoleua come il centro, il peso risponde alla cosa mossa, & la mano di chi calca, a colui, che muoue, & quanto è maggiore la stanga dal punto, oue ella si ferma, tanto piu facilmente si muoue il

peso per le dette ragioni; di qui nasce, che apuntando un legno a mezo nelle ginocchia, & tenendosi i capi di quello con le mani, quanto piu lontane si teniranno le mani dal ginocchio, che è come centro, tanto piu facilmente si romperà il legno. simil effetto ne nascerebbe, se egli si calcasse un capo del legno col piede, & distante da quello si tenessero le mani. Et ancho entrando un poco di cugno in un grosso, & duro zocco, & percotendosi con un maglio quel cugno, facilmente si spezza il legno, perche il cugno è come la leua, anzi come due, una di sotto l'altra di sopra, & quelle parti del zocco, che sono tocche da quelle sono come centri, & sottoleue: & la forza di chi percote è il mouente, & quella parte del legno, che tocca dalla punta del cugno, risponde al peso da esser leuato. Similmente quelle forbici, che hanno i manichi maggiori tagliano, o rompeno piu presto le cose dure, che le minori, & finalmente tutte le questioni mecaniche d'intorno a pesi si riduceno a queste ragioni, come a chi considera puo esser manifesto: però hauendo noi a bastanza discorso sopra il presente capo, seguiteremo Vitruuio, il quale hauendo prouato nella leua il mouimento dritto, & detto l'effetto di essa, seguita a dirne la ragione.

Et questo nasce perche la parte dinanzi piu corta della leua entra sotto il peso da quella parte della sottoleua, che è come centro, & il capo della leua, che è piu lontano dal centro mentre che è calcato facendo il mouimento circolare costrigne col calcare con poca forza porre in bilico un grandissimo peso.

Il mouimento dritto prouato di sopra ha bisogno del mouimento circolare. questo proua Vitru. nella leua, ilche si uede chiaro, percioche tanto il capo del raggio minore, quanto del maggiore disegna i circoli, come nella bilancia s'è dimostrato.

Simigliantemente se la lenguella della leua di ferro sarà posta sotto il peso, & che il capo col calcare non a basso, ma per lo contrario in alto sarà leuato, la lenguella apuntandosi nel piano della terra hauerà quello in luogo di peso, & l'angolo del peso in luogo di sottoleua, & cosi non tanto facilmente, quanto per la sottoleua alzerà, nientedimeno all'opposto del peso nel carico sarà commosso.

Quello, che dice Vitr. benche con modo difficile detto sia, però si puo intendere a questo modo, che non solamente la leua si adopera calcando uno de capi standoui sotto essa leua, & alzando il peso, come egli ha detto di sopra: ma alcuna fiata per spigner un peso, si punta la lenguella della leua sotto esso nella terra, laqual lenguella è ferrata, & propiamente è la leua della stanga, & l'altro capo si alza con le mani, di modo che quel punto del peso, che ha da esser spinto, è come centro, & sottoleua, & la terra è come il peso, & il carico, & se bene a questo modo si spigne un peso, non però cosi facilmente è mosso, come quando l'uno de capi s'inalza: & la figura di quanto s'è detto è al fine del presente capo. Dalle sopradette cose Vitr. conclude.

Adunque se la lenguella della leua è posta sopra la sottoleua, sottentrerà al peso con la parte maggiore della stanga, & il capo di quella sarà calcato piu uicino al centro non potrà alzar'il peso, se non (si come è stato soprascritto) il bilico, & l'essame della leua sarà piu lungo dalla parte della testa, & non sarà fatto appresso il peso.

Nella leua, come ho detto è il capo, & è quella parte che si calca con le mani, & la lenguella, che è quella parte, che sott'entra al peso ferrata da capo, tutta la leua è in due raggi partita, da quel punto, che tocca la sottoleua. se adunque da quel punto alla lenguella sarà il raggio piu lungo, che dallo istesso punto al capo, non si potrà leuar il peso, & la ragione è in pronto, perche il raggio maggiore rappresenta la linea maggiore, che si parte dal centro, & però fa piu mouimento: & questo si proua da Vitr. in questo modo, quando egli dice.

Et questo si puo considerare dalle stadere, perche quando la orecchia è uicina al capo, doue pende la lance, nelqual luogo ella è come centro, & che il marco, o romano, detto equipondio, nell'altra parte del fusto uagando per li segni, quanto è piu lontano condotto, se ben fusse presso all'estremo del fusto, ancho con men pari peso agguaglia il peso, che è dall'altra parte, se bene è grandissimo, & questo adiuiene per lo bilanciar del fusto,

sto, & perche la leua è lontana dal centro. Et con la picciolezza del marco piu debile leuando in un momento maggior forza di peso senza uehemenza dolcemente constrigne dal basso al disopra leuarsi.

Questo ancho s'intende, per le cose dette di sopra da noi, quando dimostrato hauemo, che cosa è stadera, che parti habbia, & che effetti faccia. Arist. nella uigesima quinta questione dimanda. Perche cagione la stadera con un picciol marco pesa grandissimi pesi, conciosia che tutta la stadera altro non sia, che meza bilancia, perche da una parte sola pende la lance, allaquale si appende il peso, dall'altra senza lance, è la stadera. Sciogliesi la dimanda, che la stadera ci rappresenta & la bilancia, & la leua, imperoche è simile alla bilancia, quando ciascuna orecchia, & lenguella puo mutar luogo secondo la quantità de i pesi, che uolemo leuare, & mutando il luogo, & facendo diuersi centri, da una parte è la lance, ouer uncino doue s'appende il peso, dall'altra è il marco, in luogo dell'altra lance, ilquale tira il peso, che è nella lance, & a questo modo la stadera è come la bilancia, & però fa gli effetti istessi per le istesse ragioni, & acciochè una stadera esser possa diuerse bilancie, se le pone diuerse orecchie, & lenguelle, cioè si mutano i centri, doue la si tiene: uero è che quando pesamo una cosa, ella è come una sola bilancia, perche ha un centro solo, & due raggi, ma noi mutando il peso mutiamo il centro, perche il marco non calca egualmente essendo piu uicino, o piu lontano al centro, imperoche quando pesamo alcuna cosa, quanto piu il centro, doue è l'orecchia, è uicino al peso, tanto piu si leua, perche la linea, cioè il fusto, che è dal centro al marco si fa maggiore. Ecco adunque le ragioni della bilancia ritrouate nella stadera, che da Arist. è Phalange nominata. S'assimiglia anche alla leua, & è come una leua riuerscia, perche ha dal di sopra la sottoleua, o pressione che si dica, che è la doue è il centro, ha la forza, che muoue, che è il marco, che calca il fusto, & calcando è necessario, che il peso, che è dall'altra parte faccia mutatione, & puo esser, che mutandosi i centri si facciano piu leue, come si faceuano piu bilancie. Vero è che per l'ordinario alle stadere non si fanno piu, che due trutine, cioè non si muta il centro se non in due luoghi, & quando si usa quella trutina, o quelle orecchie, che sono uicine alla lance dicemo pesar alla grossa, perche i segni, & le croci nel fusto segnati sono piu larghi, ma quando usamo il centro piu rimoto dicemo pesare alla sottile, & i segni sono piu uicini. chiamasi stadera, perche in luogo dell'altra lance sta il marco. Et tanto detto sia della stadera.

Ancho si come il nocchiero d'una gran naue da carico tenendo l'ansa del temone, oiax detta da greci, in un momento con una mano per la ragione del centro calcando artificiosamente uolge la naue carica di pesi grandissimi, di merci, & d'altre cose necessarie.

Aristotile nella quinta questione dimanda, perche cagione essendo il gouerno picciolo & posto nella estremità della naue, ha però tanta forza, che tenendo un'huomo l'ansa di quello nelle mani, & uolgendola destramente, faccia tanto mouimento nelle naui di grandissimo carico. Risponde dicendo, che cio aduiene, perche il timone, & gouerno è come la leua, il mare come il peso, il Nocchiero come la forza mouente, la sottoleua sono que cardini ne i quali è posto il temone, & il cardine è come centro di quel giro, che dall'estremità del temone dall'una, & l'altra parte è disegnato. il temone adunque taglia il mare per dritto, & scacciandolo da un lato muoue la naue per torto, & per questo essendo l'acqua come il peso, il temone che per lo contrario si punta piega la naue, perche il centro, & l'appoggio era riuolto al contrario, alquale essendo la naue congiunta, di necessità la naue lo seguita, di modo che se'l mare è scacciato dalla destra, il cardine ua alla sinistra, & la naue seguita il cardine. Ma il temone si pone da poppa nella estremità della naue, & non altroue, perciochè ogni picciolo mouimento, che si fa da un'estremo, quanto maggior è lo spacio all'altro estremo, fa tanto maggior mouimento in quello, perciochè le base, che rinchiudono quelle linee, che da uno angulo uengono, quanto piu lunghe sono le linee tanto sono maggiori. Sia lo angulo A. le linee, che uengono da quell'angulo siano A C. & A D. la basa. C D. non ha dubbio, che se le linee saranno allungate come dallo A. all' F. & dallo A. all' H.

all' H. la basa F H. non habbia ad esser maggiore, che la basa. C D. quando adunque si farà un breue mouimento dalla poppa, per la lunghezza della naue da poppa à prora, la estremità della prora hauerà segnato gran parte di circonferenza, & maggiore di quella, che haurebbe segnato la lunghezza della poppa dell'albero, & però sta bene, che il temone, che è principio nel mouimento, & come angulo sia su l'estremo.

Et ancho le uele alzate a mezo l'albero non danno tanta celerità alla naue, quanto se sono alzate le antenne alla sommità: & la ragione è questa, perche stando nella sommità nõ sono uicine al piede dell'albero, che in quel luogo è in uece di centro, ma nella sommità piu lontane, & da quello piu rimote pigliano le uele il uento. Adunque si come la leua sottoposta al peso, se per la metà è calcata, è piu dura nell'opera: ma quando il suo capo estremo è calcato, & menato alza facilmente il peso, così essendo le uele a mezo albero hanno minor uirtù, ma quelle, che alla cima poste sono allontanandosi dal centro, benche il uento non sia piu gagliardo, ma lo istesso calcando, o spignendo la cima sforza la naue andar piu innanzi.

Con lo istesso uento, & con la medesima uela anderà la naue piu forte essendo ghindata l'antenna alla sommità dell'albero, che al mezo, la ragione è come nella sesta questione si uede, perche l'albero è come la leua; il piede, la doue si ferma, è come il centro, & sottoleua; il peso è la naue; il mouimento è il uento: se adunque il mouente calca, ò spigne le parti lontane dal centro piu facilmente muoue, che uicino al centro.

Ancho i remi con le strope legati alli schermi spinti, & ritirati con le mani, allontanandosi dal centro le pale di essi nell'onde del mare con grande forza spingono la naue innanzi, che è di sopra mentre che la prora taglia la rarità del liquore.

Il remo è come leua, lo schermo come sottoleua, il mare come peso, secondo che si uede nella quarta dimanda: le braccia della leua sono l'uno dallo schermo all'acqua, l'altro dallo schermo alle mani del galeotto: l'effetto è lo istesso della leua, & della bilancia, cerca le braccia maggiori, & minori, come è gia manifesto.

I grandi pesi parimente quando portati sono da quattro o sei, che portano le lettiche, sono posti in bilico per li centri di mezo delle stanghe, accioche con una certa proportione partito il carico ciascuno de i bastaggi porti col collo egual parte del peso indiuiso, perche le parti di mezo delle stanghe, nellequali s'inuesteno le cigne, a i collari de portatori sono fitte, & terminate con chiodi, accioche non scorrino di quà, & di là: perche quando oltra i confini del centro si muoueno, premeno il collo di colui, che gli è piu uicino, si come nella stadera il marco, quando con l'essame ha i termini del pesare.

Dimanda Arist. nella uigesimanona questione, donde nasce, che se due portano uno istesso carico sopra una stanga, non egualmente sono oppressi, se il peso non è nel mezo, ma piu s'affatica colui, che è piu uicino al peso? risponde che la stanga è in uece di due leue, la cui sottoleua riuerscia è il peso, l'estremità della leua sono le parti della stanga, che si uoltano uerso i portatori, de i quali uno è in luogo del peso, che nella leua si deue muouere, & l'altro è in uece della forza, che muoue, & però il braccio piu lungo della leua è quello che è calcato, & l'altro è come quello, che è sotto il peso, & se bene l'uno, & l'altro è oppresso, nientedimeno è piu oppresso quello, che è piu uicino al peso, perche quello, che è piu lontano alza piu la parte sua, come che gli sia piu facile l'alzarla essendo piu lunga, & dal centro piu rimota; ma se il peso stesse nel mezo, la fatica con egual portione diuisa sarebbe, & tanto leuarebbe l'uno, quanto l'altro essendo egualmente dal centro lontani.

Per la istessa ragione i giumenti, che sono sotto il giogo, con egual fatica tirano i pesi, quando legati sono in modo, che i loro colli siano egualmente distanti dal mezo, la doue si lega il giogo: ma quando di quelli sono le forze diseguali, & uno essendo piu gagliardo preme l'altro, allhora facendosi trapassare la corregia, si fa una parte del giogo piu lunga,

laquale

laquale aiuta il giumento piu debile: cosi nelle stanghe, come ne i gioghi, quando le cigne non sono nel mezo, ma fanno quella parte, dallaquale passa la cigna piu corta, & l'altra piu lunga: Con la istessa ragione, se per quel centro doue è la cigna trappassata, l'uno & l'altro capo del giogo sarà uoltato a torno, la parte piu luuga sarà maggiore, & la piu corta minore il suo giro.

Questo è facile per le cose dette di sopra, però uolendo Vitru. dare una uniuersale conclusione prouata da i primi principij, dice seguitando la sua indottione.

Et si come le ruote minori hanno i mouimenti loro piu duri, & piu difficili, cosi le stanghe, & i gioghi in quelle parti doue hanno minor distanza dal centro alle teste loro premeno con difficultà i colli, & quelle, che hanno dallo istesso centro spatij piu lontani, allegerisceno di peso i portatori, & in somma & queste cose gia dette al predetto modo riceueno i loro mouimenti col dritto, & col circolare, & ancho i carri, le carrette, i timpani, le ruote, le uide, gli scorpioni, le baliste, i calcatoi de i torchi & le altre machine con le istesse ragioni per lo dritto centro, & per lo circolare riuoltate fanno gli effetti secondo la nostra intentione.

A me pare che Vitru. de i principij posti da lui, egli habbia proposto la ragione di tutte le machine trouate, & che si possono trouare cerca l'alzare, il tirare, & lo spignere de i pesi, che sotto un'istesso nome di machina trattoria è contenuto: Lascia questa bella consideratione a gli ingeniosi, che il dritto, & il circolare mouimento, è principio di tutte le cose dette, & che chi saperà in esse conoscere il peso, la leua, la sottoleua, & la uirtù mouente, comparando queste cose insieme, potrà render conto, & satisfare a tutte le dimande fatte nella presente materia. A noi resta dire alcuna cosa d'intorno le ruote de carri, & cerca le uide, che hanno grandissime forze, & quasi incredibili, & dirò quello che dice il Cardano nel libro decimo settimo della sottilità delle cose. Dice egli adunque con simiglianti ragioni si fanno le uide. Sia la uida a b. cioè quella che egli Coclea dimanda, & il maschio cioè la uida c d, laquale si gira a torno come si suole: sia il manico giunto al maschio e f. ilqual si uolge col perno g h. facilmente per la detta ragione delle stanghe, giunto sia dal basso del maschio a piombo un peso di cento libre, & sia m. uoltandosi adunque il perno g h. egli si tirerà k l in su, & il peso m. anderà all'insu, & per lo contrario uoltato il perno. g h. & con la ragione istessa si spignerà K l. & piegherà il ferro opposto di una grossezza incredibile. Ci resta a dimostrare, che il peso. m. si possa muouere, & con che ragione, perche essendo centomila libre di peso, & sostenendo ciascuna spira, o anello della uida il suo peso, se saranno dieci uolte, o spire in ciascuna saranno diecimila libre, tanto rittengono di peso in ciascuna spira, quanta è la proportione della ritondità alla fune, a cui è sospeso m. quanto adunque piu spire saranno, & piu strette, & maggiori, tanto piu lieue si farà il peso m. & il mouimento piu facile, benche piu tardo. Adunque nello spacio di due braccia si puo fare una uida, con le spire tanto larghe, & cosi basse, che il peso. m. puo da un fanciullo di dieci anni esser alzato, ma come ho detto, quanto piu facilmēte tanto piu lentamente si mouerà. Quando adunque sarà tirato appresso la lunghezza l k. bisognerà sospender il peso a quelle cose, che sostentano la machina a i punti. n. & o. & cosi cauata con il contrario mouimento. k l. appenderemo il peso, & di nuouo tiraremo, & l'alzaremo tanto quanto è lo spacio k l. finche spesso legando il peso, o sia naue la trarremo del mare, o del fiume: & simile, o tale pensar douemo, che fusse lo strumento, con che Archimede tirò in merauiglia di se la leggierezza de Greci, perche a questo modo un fanciullo potrà tirare una naue carica, che uinti gioghi di buoi non la potrian muouere. ella è di acciaio durissimo, perche non si torca, legerissimo accio non sia impedita, soda, & unta di oglio, perche l'oglio fa scorrere, & non lascia irruginire: & quanto lo strumento è minore, tanto piu ci dà da merauigliare. Ma passiamo a i carri. quelli, che hanno ruote maggiori in terra molle con facilità, & presto si muoueno, perche il fango, che s'accosta, tocca minima parte delle ruote, & meno impedisce, & sempre la ruota

maggiore fa piu ſpacio la, doue ella ſia ſofficiente al peſo, & quanto le ruote ſaranno di numero minore, il uiaggio ſi fa piu preſto. perche le molte ſe ſono picciole, con minor circuito fanno minor ſpacio. Se grandi, alla forza aggiungono ancho il peſo, nè però abbracciano piu ſpacio, & perciò ſono piu tarde al mouimento. Però gl Imperatori Romani ſi faceuano portare ne i carri di due ruote, perche la doue il peſo non è molto graue, o con piu caualli ſi tira, o il uiaggio ſi fa piu preſto, & per queſto le artiglierie ſi tirano ſopra due ruote. Di nuouo la ragione della facilità a queſto è del tutto contraria, perche nel ſodo piu ruote, & picciole fanno alla facilità, perche il peſo ſi comparte per le ruote, dalche ſi fa l'aggiunta, & non la moltiplicatione di quelle proportioni. Ecco l'eſſempio. moltiplicate tra ſe ſei doppie, rendeno la ragione di ſeſſantaquattro ad uno, ma le iſteſſe giunte inſieme fanno duodecupla, perche è gran differenza tra il moltiplicar, & il ſommare delle proportioni. Se una ruota adunque porta il peſo di ſeſſantaquattro libre, tanto uale in ſei ruote dodici. ſimilmente non ſolo dal numero, ma ancho dalla picciolezza ſi prende aiuto, perche quanto piu tarde, tanto piu facilmente ſi muoueno. Si dà ancho la terza ragione della facilità, quando il perno non è tanto oppreſſo, piu facilmente eſſendo libero ſi riuolge, & coſi ua ſeguitando. ma noi poneremo qui ſotto la figura di tutte le ſopraposte coſe, & del preſente, & de i paſſati capitoli.

F la Taglia di ſopra, & il luogo doue ella ſi lega.
L la Taglia di ſotto detta Artemone, et Paſtecca, & in Greco Epagon.
+ il Peſo.
A la Leua, che s'appunta in terra, & lenguella è detto il ſuo capo.
3 il Peſo.
1 la ſottoleua detta Hypomochlium, & Preſſio in latino.
2 la leua, o manouella detta Vectis in latino, Mochlion in Greco.
V il Marco, in latino detto Equipondium, in Greco Sferoma.
Q S Lances.
X Lances.
R Anſa, Examen, Lenguella.
8 Cuneus, Cugno.
7 9 Stanga. 10 Peſo.
H G Manico o ſtanga.
M Peſo.
O N Coclea la Vida.
D i Pali.
L doue ſi attacca la Paſtecca detta Artemo.
C Chelonia le orecchie.
F la Regola.
B Antarij funes le Sartie.
E il luogo de i Menali.
X la Bilancia appoggiata.

Delle sorti de gli strumenti da cauar l'acque, & prima del Timpano. Cap. IX.

HOra de gli strumenti dirò, iquali stati sono ritrouati per cauar l'acqua, esponendo la uarietà loro, & prima io ragionerò del timpano. Questi non molto alto leua l'acqua, ma molto espeditamente ne caua una gran quantità. gli si fa un perno a torno, o a sesta, con le teste ferrate, questi nel mezo ha un timpano di tauole fermate & poste insieme, & si pone sopra alcuni legni dritti, che dalle teste hanno certi cerchielli di lame di ferro, doue si posa il perno, ma nel cauo di quel timpano poste sono dentro per trauerso otto tauole, che con uno de capi loro toccano il perno, & con l'altro l'estrema circonferenza del timpano. queste tauole comparteno la parte di dentro del timpano con spacij eguali. D'intorno alla fronte, cioè per taglio, o colello del timpano, si conficcano certe tauole lasciandoui l'aperture di mezo piede, accioche l'acqua possi entrar nel timpano: similmente lungo il perno si lasciano i buchi, che colombari detti sono, cauati come canali nello spacio di ciascuno di que compartimenti, & questo timpano quando è bene impegolato, & stoppato, come si fan le naui, è uoltato da gli huomini, che lo calcano, & riceuendo l'acqua per le aprìture, che sono nella fronte del timpano manda quella per li buchi, o colombari del perno, & così sottopostoui un labro, dalqual esce un canale, o gorna che dir uogliamo, si dà una gran copia d'acqua, & si sumministra, & per adacquar gli horti, & per le saline. Ma quando sarà bisogno alzar l'acqua piu alto, la istessa ragione si permuterà in questo modo. Faremo una ruota d'intorno al perno della grandezza, che all'altezza, doue sarà bisogno possa conuenire. D'intorno all'estremo lato della ruota si conficcheranno i secchielli, modioli nominati; questi esser deono quadrati, & con cera, & pece rassodati: & così uoltandosi la ruota da quelli, che la calcheranno, i secchielli, che saranno pieni portati alla sommità di nuouo ritornando a basso uoteranno da se nella conserua per questo apparecchiata, che castello si chiama, uoteranno dico quell'acqua, che haueranno seco in alto portata. Ma se a piu alti luoghi si douerà dar l'acqua, nel perno della stessa ruota si porrà una catena di ferro raddoppiata, & riuolta, & si calerà al basso liuello dell'acqua. a questa catena saranno apposti i secchielli pendenti di rame di tenuta d'un congio: & così il uoltar della ruota inuolgendo la catena nel perno, alzerà alla sommità, que' secchielli, i quali alzati sopra il perno saranno constretti a riuersciarsi, & uotare nella conserua, quell'acqua, che haueranno portata.

Et la interpretatione, & le figure, & l'hauer inteso le cose piu difficili, & il uederne ordinariamente gli essempi mi leuan la fatica di commentare questo, & altri capi di Vitr. ben dirò che in questa ultima ruota la catena con i secchielli puo esser posta sul taglio della ruota, perche ancho piu alto leuerà l'acqua, come io ho ueduto a Bruggie terra della Fiandra. ma quella è uoltata da un cauallo, con altre ruote.

Delle Ruote, & Timpani per macinar la farina. Cap. X.

FAnnosi ancho ne i fiumi le ruote con le istesse ragioni, che di sopra scritto haueмо. D'intorno alle fronti loro s'affigeno le pinne: lequali quando tocche sono dall'impeto dell'acqua fanno a forza andando inanzi, che la ruota si uolga, & così con i secchielli riceuendo l'acqua, & riportandola di sopra senza

za opera di huomini, che la calchino, dallo ſpigner del fiume danno quello, che è neceſſario all'uſo. Con la isteſſa ragione ancho le machine dette Hidraule ſi uolgeno, nellequali ſono tutte quelle coſe, che nell'altre machine ſi trouano, eccetto che dall'una delle teſte del perno hanno un timpano dentato, & rinchiuſo, che a piombo è drizzato in coltello con la ruota parimente ſi uolge. lungo quel timpano ce n'è un'altro maggiore, anch'egli dentato, & poſto in piano, dalquale è contenuto il perno, che da capo ha il ferro, che contiene la mola detto ſubſcude, & coſi i denti di quel timpano, che è rinchiuſo nel perno ſpignendo i denti del timpano, che è poſto in piano fanno andar a torno la mola. nellaqual machina ſtando appeſo il tramoggio, che infundibulo è detto, ſumminiſtra il formento alle mole, & con l'iſteſſa giratione frange il grano, & ſi fa la farina.

L'uſo ſimilmente, & la figura, con la chiarezza della interpretatione ci dimoſtra quanto è ſopradetto. hora ueniremo a piu ingenioſe inuentioni.

Della uida, che alza gran copia d'acqua, ma non ſi alto. Cap. XI.

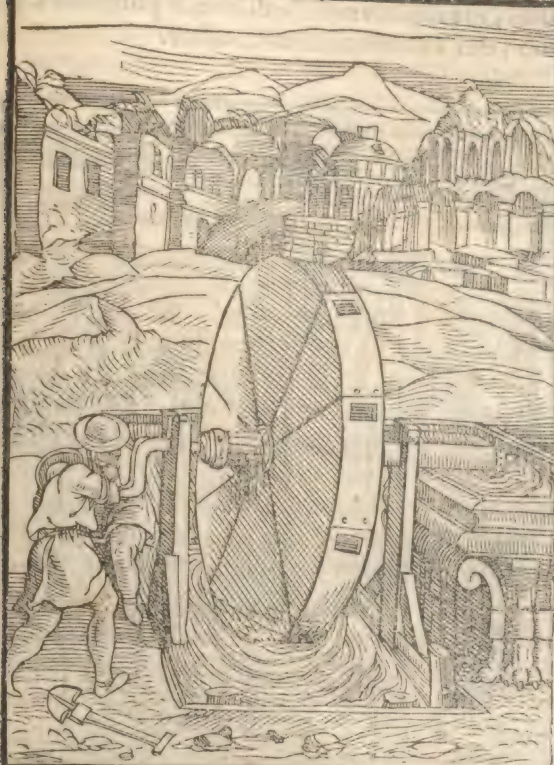
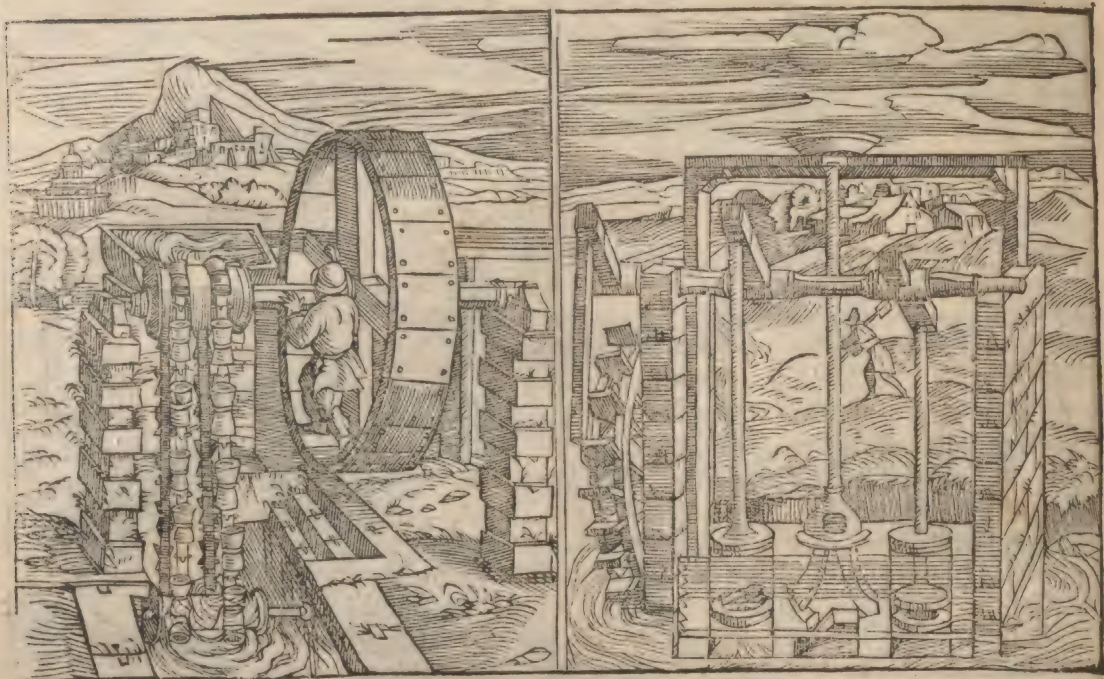
EVui ancho la ragione della Vida, che caua molt'acqua, ma non l'alza tanto, quanto la ruota, & la forma di quella in queſto modo ſi ordina. Pigliaſi un traue, che ſia tante dita groſſo, quanti piedi ha da eſſer lungo, & ſi fa tondo a ſeſta; i ſuoi capi per lo circuito loro ſi parteno in quarti, o uero in ottaui, ſe ſi uuole, tirando le linee da un capo all'altro, & queſte linee coſi poſte ſono, che drizzato il traue in piedi a piombo riſpondino le linee de i capi drittamente l'una con l'altra, & dapoi da queſte, che fatte ſono ſu le teſte, da una teſta all'altra per la lunghezza del traue ſiano tirate le linee conuenienti in modo, che quanto grande ſarà l'ottaua parte nel circuito delle teſte del traue, tanto ſiano diſtanti le linee tirate per la lunghezza del traue, & coſi & nella circonferenza delle teſte, & nella lunghezza ſaranno gli ſpacij eguali. dapoi nelle linee deſcritte per lungo ſegnar ſi deono quegli ſpacij, & terminarli con incrocciamenti & ſegni manifeſti. Fatto queſto con diligenza, ſi piglia una piana di ſelice, o di uitice { *che Agnocaſto è detto* } queſta piana, è come una ſcorza fleſsibile, unta poi di liquida pece ſi conficca nel primo punto d'una di quelle linee tirate per lungo, dapoi ſi riporta al ſecondo punto della ſeguente linea, & coſi di mano in mano ſi ua riuolgendo per ordine toccando tutti i punti, & finalmente partendoſi dal primo punto, & uenendo all'ottauo di quella linea, nellaquale la ſua prima parte era conficcata, peruiene a quel modo: quanto obliquamente ella procede per lo ſpacio, & per gli otto punti, tanto nella lunghezza uiene uerſo l'ottauo punto, & con quella iſteſſa ragione per ogni ſpacio della lunghezza, & per ciaſcun ſegno della ritondità per torto conficcate le regole per le otto diuiſioni fatte nella groſſezza del traue, fanno i canali obliqui, & una giuſta, & naturale imitatione della uida. Dapoi per lo iſteſſo ueſtigio altre piane ſi conficcano una ſopra l'altra unte di liquida pece, & s'inalzano fin'a tanto, che la groſſezzà di quel colmo ſia per l'ottaua parte della lunghezza: ſopra quelle d'intorno ſi conficcano alcune tauole, che copreno quello inuoglio, & ſe le dà la pece copioſamente, & con cerchi di ferro ſi legano, accioche per la forza dell'acqua non ſi ſciolgano. Ma i capi del traue circondati ſono, & contenuti da lame, & chiodi di ferro, & in quelli ſono ficcati i pironi, o gli ſtili di ferro, & dalla deſtra, & dalla ſiniſtra della uida ſono drizzati i pali, che da i capi dall'una, & l'altra parte hanno fitti i loro trauerſi, ne i quali ſono i buchi circondati, & inueſtiti di ferro, ne i quali entrano gli ſtili, & coſi la uida calcando gli huomini ſi uolge. Ma il drizzarla, & il farla piegare quanto ſi deue, ſi fa nel modo, che ſta il triangolo Pitagorico che ha lo angulo dritto, cioe ſecondo la ragio

ne della squadra ella risponda in modo, che la lunghezza della uida sia partita in cinque parti,& per tre di quelle s'inalzi il capo della uida,& cosi ne seguirà,che dal punto a piombo di quel capo alle nari da basso della uida lo spacio sarà di quattro parti. Ma con che ragione cio esser fatto bisogni nel fine del libro ci sarà con la sua figura dimostrato.

Io ho ueduto questo strumento fare una mirabilißima proua nelle nostre paludi per seccar l'acque, che in esse colano,& di piu io ho ueduto, che essendo le paludi presso il fiume di Brenta la ruota,che uolgeua la uida era posta sopra il fiume di modo,che l'acqua uolgendo la ruota,faceua, che altre ruote,& rocchelli, che dal perno di quella alquanto discosti erano,si mouessero,& dessero uolta alla uida, che dalla palude cauando l'acqua la faceua cader in un uaso sottoposto da cui n'usciua un canale di legno, per loquale l'acqua cauata,se ne andaua nel fiume. Altri uogliono,che si possa con la istessa acqua dar mouimento ad una ruota,che uolga la uida continuamente dopo il primo mouimento, cosi sarebbe un moto quasi perpetuo. Ma io stimo che ci uogliano altre considerationi, però seruiamoci per adacquare i campi come faceuano gli Egittij, secondo che riferisce Diodoro nel primo libro. & dice,che fu inuentione di Archimede. La fabrica di questa machina posta da Vitr. è non men bella,che facile,non men facile, che utile,& s'intende per la nostra interpretatione, & per la figura descritta da noi.

Io ho scritto quanto piu chiaramente ho potuto, accioche tai cose manifeste siano di che materia si facciano gli strumenti da cauar l'acqua, & con che ragioni si facciano, & con quai cose riceuendo il mouimento con i lor giri prestino infiniti commodi.

Della machina fatta da Ctesibio, che alza l'acqua molto in alto. Cap. XII.

SEguita, che faccia la dimostratione della machina di Ctesibio,laquale alza molto l'acqua. Quella si fa di rame, a piè dellaquale sono due moggetti alquanto distanti, liquali hanno le lor canne, o trombe (& sono in modo di forchelle) ad uno istesso modo attaccate,& concorrenti amendue in un catino tra quelle posto nel mezo. in questo catino por si deono le animelle di legno, o di quoio poste alle bocche di sopra delle canne sottilmente congiunte, accioche turando i fori delle dette bocche, non lascino uscire quello, che con il soffiare sarà nel catino mandato. sopra'l catino c'è una penola come un tramoggio riuerso, che con una fibbia col catino trapassatoui un cugno, è saldata,accioche la forza del gonfiamento dell'acqua,non la costringa alzarsi:di sopra c'è una fistola (che tromba si chiama) saldata, & dritta. i moggetti ueramente da basso tra le narici trapostì hanno i perni, o animelle sopra i buchi di quelle, che sono ne i fondi loro,& cosi dal disopra ne i moggetti entrando i maschi fatti al torno, & unti d'oglio,rinchiusi & bene assaggiati con stanghe si uolgeno:questi di quà, & di là con frequenti mouimenti premendo,mentre che i perni otturano l'aere,& l'acqua, che iui si troua fanno forza a i buchi,& scacciano l'acqua per le narici delle canne nel catino soffiando per le pressioni,che si fanno,dal catino la penola riceuendo l'acqua lo spirito,manda fuori per la tromba soperiore l'acqua,& cosi da basso posta la conserua, & il luogo capace per riceuer l'acqua, ella si sumministra alle saline. Nè questa sola ragione di Ctesibio si dice esser stata prontamente ritrouata, & fabricata, ma ancho di piu, & altre di uarie maniere, che si mostrano forzate dall'humore con le pressioni dallo spirito mandar in luce gli effetti prestati dalla natura, come sono delle merle, che col mouimento mandano fuori i suoni,& le cose che si auicinano,che finalmente muoueno le figurine che beueno, & altre cose,che con diletto lusingano gli occhi,& le orecchie: dellequali io ho scelto quelle, che io ho giudicato grandemente utili, & necessarie, & quelle, che non

ſono utili,& commode al biſogno della uita, ma al piacere delle delicie, ſi potranno trouare da quelli, che di eſſe deſideroſi ſaranno, da i commentari di Cteſibio.

Cteſibio molto commendato in diuerſi luoghi trouò una machina mirabile da alzar l'acqua, & queſta è tra le machine ſpiritali collocata. Vitruuio prima ne fa la dimoſtratione della pratica, dipoi commenda Cteſibio di diuerſe inuentioni. Quanto adunque aſpetta alla fabrica, io dico, che ſi apparecchia un catino, o uero una conca di rame, laquale ha un coperchio di rame detto Penula da Vitr. che è come un tramoggio riuerſo, dalla cui ſommità eſce una tromba, & il tutto è bene ſtagnato, & ſaldato inſieme, acciochè la uiolenza dell'acqua non l'apra, o rompa. nel fondo del catino ſono due bocche da Vitr. Narici nominate coperte di quoio, o di legno in modo, che quel quoio, o legno ſi puo alzare, & abbaſſare, ſi come ſi uede ne i folli, o mantici; Queſti legni Vitr. aſſi, noi animelle chiamamo, & ſi leuano uerſo il coperchio, ma quando ſono calcati dall'acqua, che è dentro il catino, otturano le bocche, allequali ſono ſaldate due canne dette da Vitr. fiſtule, che partitamente ſtendendoſi una dalla deſtra, l'altra dalla ſiniſtra, ſono inſerte, & ſtagnate preſſo i fondi d'alcuni ſecchi, che Vitr. Modioli ſuol nominare, ne i fondi de i quali ſono le animelle come nel catino. Entra poi dal diſopra de i detti ſecchielli un maſcolo per ciaſcuno tornito, & unto bene, & aſſaggiato a punto, come ſi uede nel gonfietto della palla da uento. queſti maſcoli da i manichi loro di ſopra hanno, o ſtanghe, o leue, o altra coſa che gli alzano, & abbaſſano come dimoſtra la figura, & Vitr. lo laſcia alla uoglia di chi fa queſta machina. Quando adunque ſi leua un maſcolo ſtando l'altro a baſſo, l'acqua per una bocca del ſecchio la doue è l'animella nel fondo ſott'entra ſeguitando l'aere, accio non ſi dia uoto, & quaſi aſſorbita empie il ſecchiello, mentre l'aere eſce per la canna. quando poi ſi abbaſſa il detto maſcolo, egli calca l'acqua, & quella non potendo uſcire per la bocca di ſotto eſſendo quella dall'animella otturata, quanto piu ſi calca, tanto aſcende per la canna, & entra nel catino. in queſto mezo dall'altro ſecchiello alzandoſi il maſcolo, l'acqua entra per la ſua bocca, & lo riempie, & di nuouo abbaſſandoſi calca l'ac-

qua, & la fa salire per la sua canna nel catino, & iui trouando l'altr'acqua, & non potendo quella tornar a basso, essendo le bocche dal quoio otturate, sale, & boglie mirabilmente, & esce per la tromba di sopra, & si fa andare doue l'huom uuole: & questa è la fabrica della machina ritrouata da Ctesibio, alla cui simiglianza fatte sono le trombe, che seccano, & uotano le naui, quando fanno acqua: bella, & utile inuentione, si come diletteuoli son quelle, che dice Vitru. esser state per diletto da Ctesibio ritrouate, doue si fanno saltare, & cantar gli uccelletti, & con l'approssimarsi d'alcune cose, si fanno, che gli animali beuino, & le figure si muouino come ne dimostra Herone. Benche quella parola Engibbata, ouero è scorretta, o uuole dir altro.

Delle machine Hidraulice con le quali si fanno gli Organi. Cap. XIII.

IO non lascierò a dietro di toccare quanto piu breuemente potrò, & con scrittura conseguire a punto, cio che aspetta alla ragione delle machine Hidraulice. Egli si fa una basa di legno ben collegata, & congiunta insieme, in quella si pone un'arca di rame, sopra la basa dalla destra, & dalla sinistra si drizzano alcune regole poste insieme a modo di scala, in queste si includeno alcuni moggetti di rame con i loro cerchielli mobili fatti sottilmente al torno, questi nel mezo hanno le lor braccia di ferro conficcate, & lor fusaioli con i manichi, congiunte & riuolte in pelli di lana. Dipoi nel piano di sopra ci sono i fori circa tre dita grandi uicino a quali, ne i lor fusaioli posti sono i Delfini di rame, che dalla bocca loro pendenti hanno dalle catene i cembali, che calano di sotto i fori de i moggetti nell'arca doue è riposta l'acqua, iui è come un tramoggio riuerso, sotto il quale sono certi tasselli alti cerca tre dita, i quali liuellano lo spatio da basso posto, tra i labri inferiori del forno, & il fondo dell'arca.

Questa fabrica di machina è difficile, & oscura, il che Vitr. afferma nel fine del presente Capo, benche egli dica hauerla chiaramente esposta, & nel principio del medesimo capo ci promettа di uoler ciò fare, & toccar la cosa, quanto piu uicino si puo: ma con somma breuità, & io stimo che egli cio fatto habbia, & esseguito, auenga che altri dica, che questa forma di Vitr. sia piu presto per un modello, che per una esquisita dimostratione, affermando che Nerone tanto si dilettaua di queste machine Hidraulice, che conteneuano l'acqua, & per piu canne mandando fuori l'aere con l'acqua insieme faceuano un tremante suono, che tra i pericoli della uita, & dello imperio, tra gli abbuttinamenti de i soldati, & de i capitani, nel soprastante, & manifesto pericolo, non lasciaua il pensiero, & la cura di quelle: & che poi essendo diuulgati i libri di Vitruuio, Nerone non l'hauesse cosi care, poi che con uulgata ragione fussero fabricate. Et a me pare, che se bene minutamente Vitr. non ci espone tutte le cose, che entrano nella detta machina, come egli ancho non ha fatto nelle altre, presupponendole assai manifeste, pure ci dia tanto lume, che con la industria, & con la diligenza si puo fare quello, che egli c'insegna: perche ancho se uogliamo descriuere la fattura de gli Organi nostri, che usiamo, conosceremo chiaramente, che non potremo cosi minutamente dimostrare l'artificio loro, che non ci resti difficultà appresso quelli, che di questi simili strumenti non fanno professione, & non ne hanno pratica: tanto piu ci deue parere strano l'antichità, sì per la proprietà de uocaboli, sì per la nouità delle cose, che sono disusate; benche l'organo di Vitr. conuegna in molte cose con l'organo, che usiamo, perche nell'uno, & nell'altro, è una istessa intentione di sonare mediante l'aere, di dar le uie allo spirito per certi canali, che entri nelle canne, che quelle si otturino, & aprino al piacer nostro, che s'accordino in proportione di musica, che siano diuerse, & facciano diuersi suoni, & simili cose, che di necessità sono in questi organi, & in quelli, benche altrimenti si facciano. Percioche io non trouo, che gli antichi usassero i mantici, benche si seruissero di cose, che facenano lo istesso

effetto riceuendo l'aere, & lo spirito, & scacciandolo secondo il bisogno, come nella machina di Ctesibio dimostrato hauemo. Herone similmente descriue una machina Hidraulica, la quale insieme con altre cose, è quasi in mano d'ogni studioso, & noi per diletto posto hauemo nella lingua nostra i libri di quello autore. Per esponere adunque quanto s'intende dalle parole di Vitr. & quello, che con la industria, & lume dello ingenioso Marcolino hauemo: Io dico, che per fare la machina Hidraulica bisogna prima fare un basamento di legname, affine che sopra esso tutto l'apparecchio dell'Organo si fermi, & specialmente un'arca, o uaso di rame, nel quale si ha da por l'acqua, dapoi sopra la basa dalla destra, & dalla sinistra dalle teste si drizzano alcune regole contenute insieme da altre attrauersate a modo di scala, & sono come un telaro della machina. in queste regole si serrano alcuni moggetti di Rame, come quelli della machina Ctesibica sopraposta. questi hanno i lor fondelli, o cerchielli mobili fatti a torno con diligenza, & sono come mascoli, che entrano ne i moggetti, anzi come que legni, che entrano ne i gonfietti delle palle da uento, & sono inuestiti di lana, o di feltro, & di pezze come i gonfietti. questi moggetti son dritti, & uengono a riferire nell'arca di rame, hanno di sopra i manichi, & le catene, che calano in essi a modo delle trombe di naue. queste catene esceno dalla bocca di alcuni Delfini così formati per adornamento, & sono così chiamati dal mouimento loro, che si rassomiglia allo effetto, che fanno i Delfini nel suo apparire fuori & rituffarsi nell'acqua; & è uero, & così come noi chiamiamo gallo quello strumento, che si uolge in una canna, & apre la uia all'acqua, che esce di qualche uaso, così quel delfino era uno strumento, dalla bocca del quale pendeuano le catene, le quali catene erano attaccate ad una stanga, la qual era bilicata, & staua in uccello, come dicemo noi, nel mezo sopra una regola dritta. Nell'arca di rame era come un tramoggio riuerso alzato dal fondo dell'arca tre dita con certi tasselli, & questo si faceua per tenir il tramoggio alzato dal fondo dell'arca, accioche l'acqua ui potesse entrare di sotto uia. questo tramogio non haueua fondo, & l'acqua, che era nell'arca, era posta per premer l'aere, che entraua per alcune canne nel tramogio, si come nelle piue pastorali si preme il quoio, che ritiene il fiato, & così quest'acqua oppressa dallo aere lo scacciaua con forza all'insu per una tromba, che era in capo del tramoggio, la qual tromba portaua lo fiato, & lo spirito in una cassetta, della quale Vitru. parla in questo modo.

Sopra la testa gli è una cassetta ben serrata, & congiunta che sostenta il capo della machina detta il Canone musicale, nella cui lunghezza si fanno quattro canali se lo strumento esser deue di quattro corde, sei se di sei, otto, se di otto. in ciascun canale posti sono i suoi bocchini rinchiusi con manichi di ferro. questi manichi quando si torceno, o dan uolta, apreno le nari dall'arca ne i canali, & da i canali il canone per trauerso ha disposti i suoi fori, o buchi, che rispondeno, & s'incontrano nelle nari, che sono nella tauola di sopra, la qual tauola in Greco Pinax, da noi sommiero è detta. Tra la tauola, & il registro traposte sono alcune regole forate allo istesso modo, & unte di oglio, accioche facilmente si spignino, & di nuouo siano tirate dentro. l'effetto di questi è otturare i buchi, & perche sono da i lati, però da Greci pleuritide sono detti. di queste lo andare, & il ritorno ottura altri di que fori, & altri apre. Similmente queste regole hanno attaccati, & fitti i loro cerchielli di ferro congiunti con le pinne (che tasti chiamamo,) le quali quando toccati sono muoueno le regole. Sopra la tauola contenuti sono i buchi, per li quali da i canali esce il fiato, & lo spirito. Alle regole incollati sono gli anelli, ne i quali rinchiuse sono le lenguelle di tutti gli organi.

Bello Artificio è questo, & degno di consideratione. sopra la canna del tramoggio nella testa è congiunta una cassetta di legno, questa riceue il fiato, che uiene dalla tromba, o canna del tramoggio, & lo riserua per mandarlo in alcuni canali fatti sopra una regola larga al numero de i registri. Questi canali, che sono per la lunghezza del canone, hanno per trauerso alcuni fori, sopra il componimento di questa regola con i canali & fori suoi ui è una tauola, che copre ogni cosa &

sa & serra (dirò così) per tutto, & copre il canone; questa è detta il sommiero, & ha tanti fori nella soperficie sua di sopra, quanti sono i fori fatti ne i canali, & si scontrano benissimo; questi fori sono fatti secondo il numero delle canne, che suonano, le quali canne stanno dritte ne i buchi del sommiero; hauēdo noi adunque i canali forati, & la tauola forata cō rispondēti fori: Interponemo alcune regole tra la tauola, & i canali, le quali passano da un lato all'altro, & sono similmente forate con fori rispondenti alli fori del canale, & del sommiero; ma sono fatte in modo, che calcādo i loro manichi, che uenghino in fuori si possino riuolgere, & col suo uolgimēto facciano rincontrare i loro buchi cō i buchi de i canali, & del sommiero, acciochè il fiato possa uscir alle cāne dell'organo. i manichi ueramēte sono come catenazzi in forma di tre membri. Hāno questi manichi attaccati alcune anella, nelle quali si serrano le lenguelle di tutti i detti strumēti, cioè di tutti i tasti; queste lenguelle erano come pendole, o di duro corno, o di lamette, & erano per ordine lungo lo strumento disposte, & collocate obliquamente, fatte in forma di foglia di porro, i Greci le chiamano Spatelle, Vitr. dalla forma loro le chiama lenguelle. A i capi loro erano attaccate alcune funi picciole, o catenelle, le quali si legauano a i manichi delle regole, le quali essendo toccate & depressè tirauano per le funi i capi delle lenguelle, & contra la piega loro le uolgeuano, che poi lasciati i manichi ritornauano al suo luogo, & uolgendo le regole faceuano, che i lor buchi non si incontrauano piu con i buchi del canale, & del sommiero, si come toccandosi, que manichi le regole si uolgeuano, & riportauano i buchi all'incontro uno dell'altro, & quelle regole al modo, che si usa si chiamano tasti.

Ma a i moggetti sono le canne continuamente congiunte con i capi di legno, che peruengono alle nari, che son nella cassetta, nelle quali sono le animelle tornite, & iui poste affine, che riceuendo la cassetta il fiato, otturando i fori non lo lascino piu tornare: così quando si alzano le stanghe, i manichi tirano a basso i fondi de i moggetti, & i delfini, che sono ne i fusaioli calando nella bocca i cembali riempieno gli spatij de i moggetti, & i manichi alzando i fondi dentro i moggetti per la gran forza, & per lo spesso battere, otturando i fori, che sono sopra i cembali, fanno andar per forza lo aere, che iui è per lo calcare costretto, nelle canne, per le quali egli ua ne i capi di legno, & per le sue ceruici nell'arca, ma per lo forte mouimento delle stanghe il fiato spesso compresso entra per le aperture de i bocchini, & empie i canali di uento. Di qui nasce, che quando i tasti toccati con le mani scacciano, & ritirano continuamente le regole otturando i fori di una, & aprendo a uicenda i fori dell'altra, fanno uscire i suoni secondo le regole musicali con molte uarietà di moduli, & d'harmonie. Io mi ho forzato quanto ho potuto, che una cosa oscura chiaramente sia scritta. Ma questa non è ragion facile, nè espedita da esser capita se non da quelli, che in tali cose sono essercitati. Ma se alcuno per gli scritti hauerà poco inteso, quando conosceranno la cosa come ella sta ueramente, ritroueranno il tutto esser stato sottilmente, & curiosamente ordinato.

I moggetti hanno le lor canne congiunte dalle bande, le quali canne si riferiscono nel tramoggio, perche in esso portano il fiato: hanno questi moggetti le lor animelle prima nel fondo poste di dentro uia, per le quali si tira lo aere, come per buchi de i mantici, dapoi dal piede doue sono attaccate le canne nella bocca loro hanno ancho le altre animelle, che s'apreno, acciochè quando l'aere è tirato ne i moggetti, & poi calcato con i fondelli le animelle del fondo si chiudino, & quelle delle canne si aprino, & lo aere entri nelle fistule, che uanno al tramoggio, le quali deuno esser con i capi loro stagnate nel tramoggio, come si è detto della machina di Ctesibio. Alzando adunque le stanghe, che hanno le catene, che sostentano i cembali entranti ne i moggetti, si assorbe l'aere per le animelle di sotto, & calcando poi l'aere è spinto per le canne nel tramoggio, & ascende per la canna del tramoggio alla cassetta, & ui entra dentro. apronsi i bocchini, che Epistomi sono detti da Vitr. dalla cassetta a i canali, ne i quali entra lo aere, ma non prima egli ua a far suonare le canne, che non si tocchi con le dita i tasti, cioè i manichi delle regole,

perche bisogna col toccar di que manichi uolger le regole, che entrano tra il canone, & il sommiero, accioche tutti i buchi s'incontrino, & sia libera passata dello aere alle canne. Io dirò che Vitr. non ha lasciato cosa pertinente a questa descrittione saluo che la descrittione delle lenguelle, ma era cosa nota come erano, & come si faceuano, però egli la presuppone, & dicendo lenguel la parla di una cosa allhora conosciuta. l'acqua scaccia lo aere, & fa quello effetto, che fa il piombo sopra i mantici de gli organi nostri.

Con che ragione si misura il uiaggio fatto, o in carretta, o in naue. Cap. XIIII.

TRaportiamo hora il pensier nostro di scriuere ad una non inutile ragione, ma con grande ptontezza dataci da nostri maggiori, con che uia quelli, che siedeno in carretta, o nauigando saper posìno quanti miglia di camino habbiano fatto. Et questo si fa cosi. Sieno le ruote della carretta larghe lungo il diametro quattro piedi, & due dita. Et questo si fa accioche hauendo la ruota in se un certo, & determinato luogo, & da quello cominci andando inanzi a girarsi, & peruenendo a quel segno certo & determinato, doue ella cominciò girarsi, habbia finito ancho un certo, & determinato spatio di piedi dodici, & mezo. Poi che queste cose cosi apparecchiate saranno allhora nel moggetto della ruota alla parte di dentro sia fermamente rinchiuso un Timpano, il quale fuori della fronte della sua ritondezza porgi un eminente dentello. Dapoi dal disopra del cassero della carretta confitta sia una cassa, che habbia un timpano, che si muoua posto in coltello, & sia nel suo pernuzzo rinchiuso. Nella fronte del detto Timpano siano i denti egualmente compartiti di numero di quattrocento, & conuenghino questi incontrandosi nel dentello del Timpano inferiore. Dapoi al Timpano di sopra da un lato confitto sia un'altro dentello, che uenghi fuori oltra gli altri denti. Egli si fa ancho il terzo Timpano dentato con la istessa ragione, & è posto piano in un'altra cassa, che habbia i denti, che rispondino a quel dentello, il quale è confitto nel lato del secondo Timpano, dapoi nel Timpano, che è posto in piano faccianli buchi per poco piu, o poco meno delle miglia di quello, che per lo uiaggio d'un giorno si puo passare, perche non ci darà impedimento. In ciascuno di questi buchi posti siano alcuni sassolini ritondi, & nella cassa di quel Timpano facciasi un foro, che habbia un canale, per lo quale que sassolini cader posìno nel cassero della carretta, que sassolini dico, che saranno posti in quel Timpano, quando uenuti saranno dritto sopra quel luogo, caderà ciascuno in un uaso di rame, sottoposto, & cosi, quando sia che la ruota andando inanzi muoua insieme il Timpano di sotto, & il suo dentello in ogni giro constringa passare i dentelli del Timpano di sopra, ella farà, che essendo uoltato il Timpano di sotto quattrocento fiate, quel di sopra sarà uoltato una sola; & il dentello, che gli è dal lato confitto, farà andare inanzi un dentello del Timpano, che sta nel piano. Quando adunque per quattrocento giri del Timpano inferiori, si uolterà una fiata quel di sopra, lo andare inanzi sarà di cinquemila piedi, & di mille pasìi, & da quello quante palle cadute saranno sonando, tanti miglia ci daranno ad intendere, che haueremo fatti. Ma il numero delle palle dal basso raccolto ci dimostrerà la somma de i miglia fatti dal uiaggio d'un giorno.

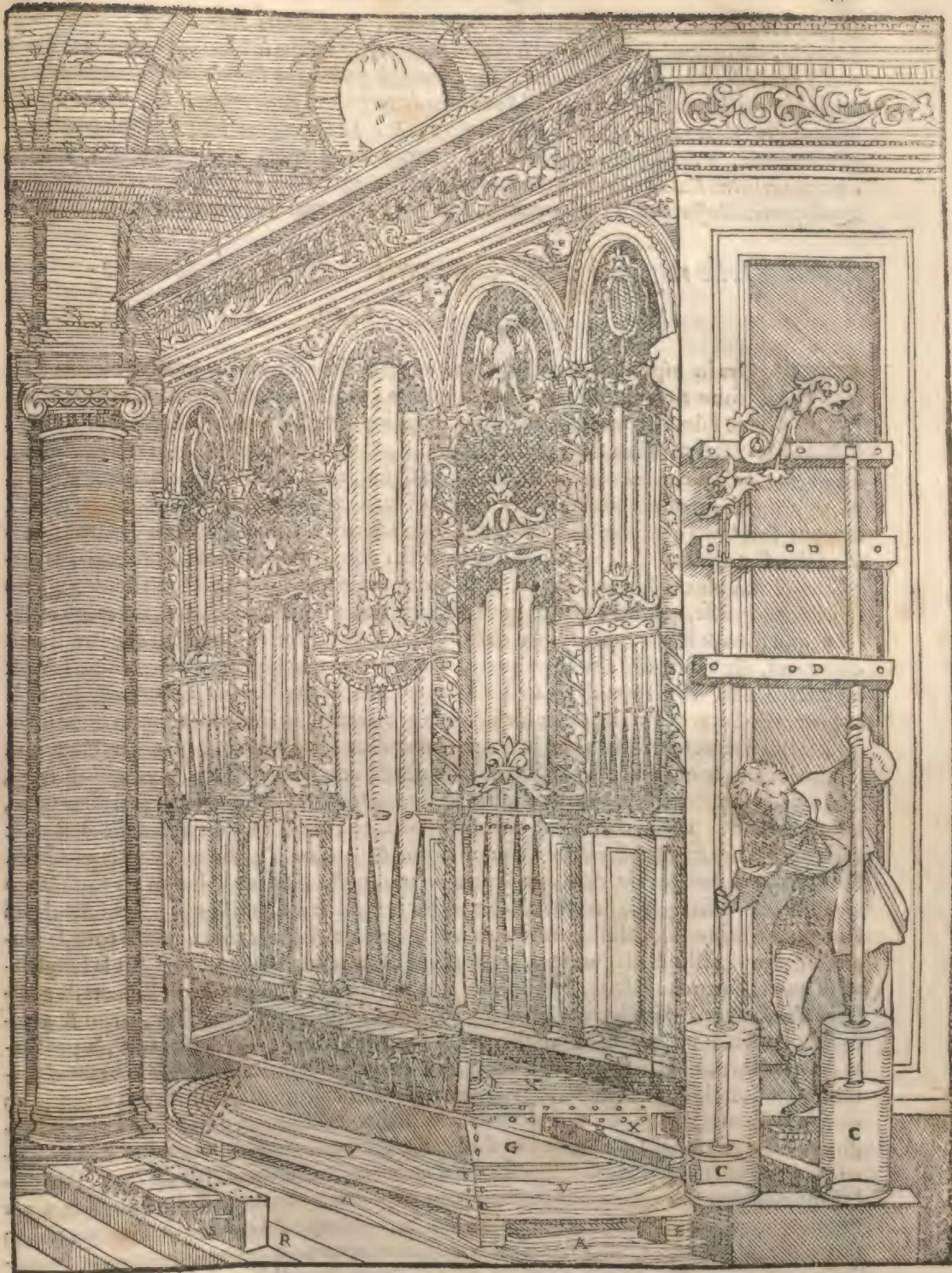
Assai facile è la soprascritta dimostratione, pure che con ragione Arithmetica intesa sia, però per maggiore dichiaratione si dirà, che questo artificio di misurare il uiaggio andando in carretta consiste nella grandezza delle ruote, la qual grandezza esser deue certa di misura conosciuta. Quando adunque sia, che dal diametro si conosca la circonferenza del circolo, egli è necessario far le ruote d'un diametro certo, & misurato, però Vitr. fa i diametri delle ruote di quattro

tro piedi, & due dita, di dodeci che uanno a far un piede, però sono la sesta d'un piede, acciochè la circonferenza della ruota sia manifesta, & intende per questo, che la circonferenza uolga dodici piedi & mezo, entrando il diametro tre fiate nella circonferenza del circolo. essendo adunque la ruota di dodici piedi & mezo di circonferenza, & posto un segno in essa doue ella tocca la terra, & facendola girare sopra la terra, fin che il medesimo segno ritorni al luogo di prima, haverà scorso lo spatio di dodici piedi & mezo. Se adunque ogni compito giro di ruota, mi da dodici piedi, & mezo di terreno, uolgendosi la ruota quattrocento fiate, mi darà cinque mila piedi; & se uanno uinticinque piedi per passo, mi darà mille passi, & mille passi mi danno un miglio. Ma acciochè si conosca quante fiate la ruota si uolga, non solamente con gli occhi, ma con l'orecchie, Vitruuio ce lo insegna facilmente, come si uede nel testo, & la figura piu chiaramente lo dimostra.

Similmente nel nauigare mutando alcune cose si fanno questi artificij, perche si fa passare per li lati delle bande della naue un perno, il qual con le sue teste esce per le parti esteriori della naue, nelle quali s'impongono le ruote di quattro piedi, & un sesto di diametro. queste ruote nelle fronti loro hanno le lor pinne, che toccano l'acqua, nella metà del perno: Dentro della naue al mezo c'è un Timpano, con un dentello, che esce dalla sua circonferenza, iui appresso euui una cassa col suo Timpano dentato di quattrocento dentelli egualmente distanti, & conuenienti al dentello di quel Timpano, che è posto nel perno; ha di piu un dentello nel suo lato, che sporta in fuori oltra la ritondità sua, & c'è un'altro Timpano piano, confitto in un'altra cassa dentato allo istesso modo: cosi il dentello confitto al lato di quel Timpano, che sta in coltello urtando in que dentelli di quel timpano, che sta in piano, per ogni uolta che egli da a torno, facendo andar uno di que dentelli uolge il Timpano, che è posto in piano, nel quale sono i fori, doue si ripongono i sassolini ritondi: & nella cassa del detto Timpano si caua un foro, che ha un canale, per lo quale il sassolino liberato dall'ostaculo, cadendo in un uaso di rame, ne farà segno col suono, & cosi la naue spinta, o da remi, o da uento toccando le pinne delle ruote l'acqua contraria forzate da grandi spinte a drieto uolteranno le ruote, le quali uolgendosi danno di uolta al perno, il perno uolgerà il Timpano, del quale essendo il dentello raggirato, per ogni giro, che egli dia a torno urtando in un dentello del Timpano secondo lo farà fare moderati giri, & cosi poi che le ruote uoltate saranno dalle pinne quattrocento fiate, faranno dar'una uolta sola al Timpano posto in piano per lo incontro del dentello posto nel lato di quel Timpano, che è in coltello. Il giro adunque del Timpano piano quante fiate uenirà per mezo il foro manderà fuori i sassolini per lo canale, & cosi & col suono, & col numero dimostrerà gli spatij delle miglia della nauigatione.

Questo artificio è simile a quello della carretta, ma io uedo, che puo esser impedito il girar delle ruote, o per l'acqua, o per altri accidenti, però io lascio che la pruoua sia quella, che lo confermi. La figura ci dimostrerà quanto è scritto, & dell'organo, & della misura del uiaggio, perche queste sono cose, che la scrittura non puo a pieno dimostrare, però bisogna che la pittura le ponga dinanzi a gli occhi, & molto piu puo un buon ingegno capire di quello, che dimostra la pittura, & se al buon ingegno fusse aggiunta la pratica di fare altre simili machinationi, non ha dubbio, che la scrittura sola gli basterebbe, ma inuero bisogna nascerci, & hauere inclinatione naturale, & diletto di operare. Et qui fa fine Vitr. di trattare di quelle cose, che appartengono all'utile, & al diletto de gli huomini al tempo, che sono senza sospetto, & in pace. alle quali cose io potrei a pompa molte cose aggiugnere di quelle, che mette Herone, ma egli mi pare, che simili artificij deono esser tenuti in reputatione, perche da molti, che non intendeno sono tenuti uili, & hauuti in poco pregio. Ma non sanno di quanto grande utilità puo esser il saperne render conto, & quante cose, che non sono poste da gli autori, si possono ritrouare a beneficio del mondo per gli scritti di quelli, essendo (come io ho detto nel primo libro) gran uirtù, & gran forza

posta ne i principij, come ancho chiaramente si ha potuto comprendere dal discorso fatto di sopra nel presente libro circa le machine, come in tutte la ragione del mouimento dritto è cirolare, & come la marauigliosa natura del circolo seruando in se molte contrarietà, ci dà causa di fare quel le marauigliose opere, che fanno consentire la natura repugnante delle cose alle uoglie de gli huo mini: per il che io non potrei a bastanza fare auuertiti gli Architetti, & quelli, che uogliono fare molte belle, & utili machinationi a commodo delle genti, che debbiano continuamente pensare, & ripensare & machinare (dirò cosi) sopra i principij posti da Vitr. & da noi, & molto prima da Aristotile nelle sue mecaniche, le quali pare che siano state leuate di peso, & traportate da Vitr. in un solo capitolo, benche con somma breuità, secondo il costume di questo autore, come ancho s'è ueduto nel nono libro, nel discorso de i mouimenti de i Cieli, & del trattamento de gli horologi, & poco di sopra nella descrittione della machina Hidraulica. nel che si uede il suo mirabile giudicio (come io ho detto piu uolte) nella scielta delle cose, perche le minute, le ordinarie, le usitate & facili sono state lasciate; le belle, le importanti, le difficili, & le scielte sono state elette, & proposte, & esposte alla intelligenza delle genti. Ma tempo è che seguitamo l'instituto nostro, & esseguiamo l'ultima parte, che ci resta a fornire tutto il corpo della Architettura, che è quella parte, delle machine, che ci serue all'uso della guerra.

A. Aqua in arca ærea depressa. B. Delfini ærei. C. Modioli ærei. i Moggetti di Rame. D. Le Regole in forma di scala. E. Taxilli, tasselli di tre dita alti. F. Cathenæ Cymbala tenentes. G. Infundibulum inuersum. Tramoggio detto Phigeus. H. Fistulæ, le Canne per le quali

le quali, lo aere delli Moggetti entra nel Tramoggio. I. Vectes, Stanghe. K. Manubria, Manichi, che ogni uolta che si preme li Tasti si uoltano, & apreno le Nari, che mandano il uento alle canne de l'Organo, che suonano. L. Pinnæ sub quibus sub lingulæ omnium organorum. i. i tasti e lenguelle. O. Le Regole tra'l Sommiero detto Pinax, & i registri. P. Pinna depressa, un tasto calcato. Q. Tabula, il Sommiero. R. La Figura de i tasti separata perche meglio s'intenda. S. Lingulæ, lenguelle. T. Ceruicula, il collo, o la canna. V. L'acqua cacciata in su tra L'arca il Tramoggio dal uento delli Moggetti. X. Pars arcæ, parti dell'arca. Quelli punti nella forma de i Tasti separate, sono fori del Sommier, che danno il uento alle canne.

Delle ragioni delle Catapulte, & de gli scorpioni. Cap. XV.

HOra io esponerò con che misure apparecchiar si posino quelle cose, che state sono ritrouate a i presidi della guerra, & alla necessità della conseruatione, & salute de mortali, che sono le ragioni de gli scorpioni, Catapulte, & Baliste, & prima dirò delle Catapulte, & de gli Scorpioni. Dalla proposta lunghezza della saetta, che in questi strumenti si tira, tutta la loro proportione si ragiona: & prima la grandezza de i fori, che sono ne i loro capitelli, è per la nona parte di essa, & questi fori sono quelli, per li quali si stendeno i nerui torti, i quali deono legare le braccia delle Catapulte. Ma i capitelli di que fori esser deono della sottoscritta altezza, & larghezza, le tauole che sono di sopra, & di sotto dal capitello, che Paralelle dette sono tanto sono grosse, quanto è uno di que fori, larghe per uno & noue parti, ma ne gli estremi per un foro & mezo. Ma le erte dalla destra, & dalla sinistra, quelle, che Parastate si chiamano, oltra i cardini alte sono quattro fori, grosse cinque, i cardini per mezo foro, & un quarto, dal foro all'erta di mezo similmente sia lo spacio di mezo foro, & un quarto, la larghezza dell'erta di mezo per un foro e——la grossezza d'un foro, & lo spacio doue si pone la saetta nel mezo dell'erta per la quarta parte d'un foro. Ma le cantonate, che sono a torno de i lati, & nelle fronti, conficcate esser deono con lame di ferro, o pironi di rame, o chiodi, la lunghezza del canale, che in Greco è detta Strix, esser deue di fori diecenoue, la lunghezza de i regoli, che alcuni buccule appellano, che si conficcano dalla destra, & dalla sinistra del canale esser deue di fori diciotto, & l'altezza d'un foro, & cosi la grossezza, & si affiggeno due regole, nellequali entra un molinello, ilquale è lungo tre fori, largo mezo, & la grossezza della bocchetta, che si affige, si chiama Camillum, o secondo alcuni Locullamento con i cardini sottosquadra, & d'un foro, l'altezza sua di mezo foro, la lungheza del molinello è di noue fori, la grossezza della Scutula di noue fori. Et la lunghezza di quella parte che è detta, Epitoxis, è di mezo foro & d'un ottauo della metà, la grossezza d'un'ottauo. Similmente l'orecchia, o il manochio, è lungo tre fori, largo & grosso mezo foro, & un quarto, la lunghezza del fondo del canale è di sedici fori, la grossezza di noue parti, & la larghezza della metà, & d'un quarto, la colonnella, & la basa nel piano di otto fori, la larghezza del zocco doue si pone la colonnella, è di mezo foro, & d'un ottauo della metà, la grossezza è della duodecima, & della ottaua parte d'un foro, la lunghezza della colonnella al cardine è di dodici fori, & noue parti, la larghezza di mezo foro, & d'un quarto della metà, la grossezza è d'un terzo, & d'un quarto d'un foro. Di quella sono tre capreoli, o chiauette, la lunghezza de' quali è per noue fori, la larghezza per mezo, & noue parti, la grossezza per un'ottauo, la lunghezza del cardine di noue parti d'un foro, la lunghezza del capo della colonna d'un foro & mezo &.——————————————————la grossezza d'un foro, la colonna minore di dietro, che da Greci è detta

Antibasi

Antibaſi è di fori otto, la larghezza di ——— la groſſezza di. —— la ſottopoſta de fori dodici,& ſia della iſteſſa groſſezza,& larghezza . ſopra la minor colonna c'è una orrecchia, o letto che ſi dica, o ſcagnello, di fori——— l'altezza di fori——— la larghezza di fori, i———de i naſpi ſono di fori, la groſſezza d'un foro. —— -la larghezza di ———& la groſſezza di———ma alli trauerſi con i cardini, ſi da la lunghezza di fori dieci, la larghezza di quindeci ⁝⁝ ⁝ & la groſſezza di dieci --- la lunghezza del braccio di fori——— la groſſezza delle radice —— ——— ——— ——— ——— ——— ——— ——— ——— ———Queſte coſe con tali proportioni, o aggiugnendo, o ſcemando ſi fanno, perche ſe i capitelli , che Anatoni ſi dicono, ſaranno piu alti della larghezza , allhora ſi deue leuare delle braccia , accioche quanto piu rimeſſo ſarà il tuono per l'altezza del capitello , la cortezza del braccio faccia il colpo maggiore, ſe'l capitello ſarà men alto, che Catatono ſi dice , perche è piu forte, deono le braccia eſſer piu lunghe, accioche piu facilmente ſi reggano . imperoche ſi come la leua, quando è lunga quattro piedi, quello che ſi alza da cinque huomini , fatta poi di otto piedi, da due ſolamente ſi leua: coſi le braccia quanto piu lunghe ſono tanto piu molli,& quanto piu corte, tanto piu duramente ſi maneggiano.

Qui biſogno è bene che Iddio ci aiuti, percioche nè la ſcrittura di Vitr. nè diſegno d'alcuno, nè forma antica ſi troua di queſte machine; io dico al modo da Vitr. deſcritto ; & lo ingegnarſi è pericoloſo, imperoche molto bene diſcorrendo ſi potrebbe fare alcuno di quelli ſtrumenti , per tirar ſaßi, o ſaette, ma che fuſſero a punto come Vitru. ci deſcriue, ſarebbe coſa grande, oltra che le ragioni de i medeſimi ſtrumenti col tempo dopo Vitr. ſi ſono mutati , perche la proua , & l'uſo nelle coſe della guerra, come in molte altre fa mutar le forme de gli ſtrumenti , & a noſtri giorni quelle machine ſono del tutto poſte in diſuſo, però io credo che io ſarò degno di eſcuſatione , ſe io non entrerò in fantaſia di eſponer quelle coſe, che per la difficultà loro , anzi per la impoßibilità ſono tali, che hanno fatto leuare da queſta impreſa huomini di piu alto ingegno , & di maggiore eſperienza che non ho io . Dirò bene che dal fine cioè dallo effetto, che ſi uuol fare, ſi puo trouare ogni ſtrumento, come nella preſente occaſione . Baliſta , Catapulte , & Scorpione ſono ſtrumenti da tirar pietre grandi, & ſaette: certo è che dalla intentione , & dal fine potemo preparare ſimili ſtrumenti, conſiderando , che per far colpo gagliardo & lontano , & per tirar gran peſo, ci biſogna grandi forze, & tali forze, che ſian dall'arte ordinate , percioche nel muouere i gran peſi la natura è contraria a gli huomini, come detto hauemo. all'arte dunque appartiene ordinare tali ſtrumenti , che tirati a forza, & rilaſciati con uiolenza mandino i peſi lontani, & ciò non ſi puo fare ſenza chiaui, carcature, o leue, lequali habbiano doue appuntarſi, & fatte ſieno con proportione riſpondente al peſo, che ſi deue trarre, & però dalla natura del peſo ſi dà la proportione della grandezza a tutte le parti dello inſtrumento : adunque il modulo , che nelle fabriche ſi piglia ſarà conſiderato ancho nella parte delle machine, & pero la ſimmetria , & l'ordine ſi richiede ancho in queſta parte, & ſimilmente la diſpoſitione , il decoro , & la bellezza dello aſpetto, & l'altre coſe poſte da Vitr. nel Primo libro. Dalla lunghezza adunque della ſaetta , o dal peſo della pietra con ragione ſi deue pigliar la miſura di queſte machine , come ancho dal peſo della palla ſi forma il pezzo, ſi dà la carcatura, & ſi tempra l'artigliaria de noſtri tempi, perche è neceſſario, che ci ſia proportione tra quello, che muoue, & la coſa, che è moſſa , la doue chiaramente ſi proua, che nè una pagliuzza, nè uno ſmiſurato peſo puo eſſer da un'huomo ſenz'altro inſtrumento tirato, perche in quello c'è il meno , in queſto il piu ſenza proportione tra il mouente, et la coſa, che è moſſa: & perche la ſaetta, & la pietra deue eſſer accommodata ad alcuna parte, però ſe gli fa il ſuo letto, & il ſuo canale: & perche la fune , il neruo , ò altro , che ſpigne la ſaetta deue eſſer con ragione ſteſo & tirato, & annodato a qualche coſa , & quella ſimilmente ad altra parte, che la coſtringa, & quella ferma eſſer deue, & unita con altre parti ad un'effetto, acciò ſe le conuegna la diffinitione della machina, però ci naſce la neceßità di tutte le parti de tali ſtrumenti come ſono i trauerſi, le erte, le chiauette, le tauole, i perni, i cardini , i canali, i regoli , o naſpi

naspi, le leue, le orecchie, le braccia, i capitelli, le colonnelle, i fori, le bocchette, & altre cose che Vitru. dice, le misure dellequali in esso per il tempo, & per la negligentia di molti sono andate, benche la ragione, & il perche di esse ci resti pigliandosi il tutto dalla ragione della Leua, & della Bilancia. I nomi ueramente, & i uocaboli di questi strumenti, o machine sono tolte da qualche simiglianza delle cose, o da qualche effetto, o uero fantasia, come appresso di noi Schioppo, & Bombarda, dal suono, Arcobuso dalla forma, Passauolante, Basilisco, & Falconetto da gli effetti: cosi Balista dal tirare, Scorpione, perche con sottil punta di saetta daua la morte, & forse quella era auelenata, & Catapulta similmente dalla celerità del colpo, & Arcubalista, & altre cose simili, & dalla forma, & da gli effetti erano nominate. & a imitatione di uno di tali strumenti gia molti anni ne fu formato uno tutto di ferro (in picciola forma con le corde di neruo) che in molte parti si conforma con la narratione di Vitru. il quale è in una delle sale dello armamento dello Eccellentissimo Consilio di X. Lascierò adunque che il tempo ci porti qualche lume, perche ancho da gli autori Greci non si puo cauare cosa, che buona sia, se bene sono gli istessi che cita Vitru.

Delle ragioni delle Baliste. Cap. XVI.

IO ho detto delle ragioni delle Catapulte, & di che membri, & con che proportioni si faccciano. Ma la ragione delle Baliste sono uarie, & differenti, però tutte sono ad uno effetto drizzate, perche altre con stanghe, altre con molinelli, alcune con molte taglie, & con molti raggi, alcune con argane, & altre con ruote & Timpani sono tirate. Ma con tutto questo niuna Balista si fa se non secondo la proposta grandezza del sasso, che da tale strumento si manda: però della ragione di quelle non è ageuole a tutti, & espedita cosa trattarne, se non a qulli, che hanno l'arte di numerare, & moltiplicare, perche si fanno ne i capi alcuni fori, per gli spatij de i quali tirate sono & caricate, con capello di donna specialmente, o con neruo le funi, le quali si pigliano dalla proportione della grandezza del peso di quel sasso, che ha da esser tirato dalla Balista. Si come dalla lunghezza della saetta detto hauemo pigliarsi la misura delle Catapulte. Ma accioche ancho quelli, che non hanno le ragioni della Geometria, & della Arithmetica posino espeditamente operare, perche nel pericolo della guerra non siano occupati nel pensarui sopra, io farò manifesto riducendo la cosa alla ragione de i nostri pesi quelle cose, che io ho hauute per certe, & quelle, che in parte io ho apprese da mei precettori, & con quali cose i pesi de i Greci habbian rispetto a i moduli sommariamente io son per esponere.

Si puo creder molto a Vitr. in questa materia, percioche egli era preposto all'artigliarie, & all'apparato delle Baliste, Scorpioni, & delle Catapulte, secondo che egli afferma nella dedicatione del libro. Potemo ancho uedere quanto necessario sia all'Architetto la cognitione dell'Arithmetica, & della Geometria, come egli ha detto nel primo libro, perche le proportioni de numeri, & le solutioni delle cose, che con numeri non si possono fare, ma si bene per uia di linee, come prouato hauemo nel nono libro, uengono dall'arte del numerare, & dall'arte del misurare: & qui ci serue quella dimanda di trouare le linee di mezo proportionali a dua date, secondo che dice Archimede, & Vitr. delle ragioni loro.

Della proportione delle pietre, che si deono trarre al foro della balista. Cap. XVII.

QVella Balista, che deue mandar fuori una pietra di due libre hauerà il foro del suo capitello di cinque dita, se di quattro libre, dita sei, se di otto, dita sette, & noue parti, se di dieci, dita otto, & noue parti, se di uenti, dita dieci, & noue parti, se di quaranta, dita dodici & mezo & K. se di sessanta dita tredici, & l'ottaua parte d'un dito, se di ottanta dita quindeci, & noue parti d'un dito. Se di cento & uenti, piedi uno & mezo, & d'un dito & mezo ∷ ⁝ se di cento & ottanta, piedi due & dita cinque, se di ducento libre piedi due, & dita sei, se di ducento & dieci, piedi due, & dita sette ∷ ⁝ se di ducento & cinquanta, piedi due dita undeci & mezo. Determinata la grandezza del foro facciasi una Scutula detta da Greci Peritritos, che per lunghezza sia due fori, & della duodecima, & ottaua parte d'un foro, la larghezza due fori, & della sesta parte d'un foro. Partiscasi la metà della disegnata linea, & poi che sarà partito siano ritirate, & rastremate le ultime parti di quella forma di modo, che quella linea habbia la sua torta disegnatione per la sesta parte della lunghezza, ma di larghezza la doue è la sua piega habbia la quarta parte. Ma la doue è la curuatura, la doue gli anguli con i capi loro sportano in fuori, & i fori si deono uoltare, & il rastremamento deue tornar in dietro per la sesta parte della larghezza. Il foro si fa di forma alquanto lunghetta tanto, quanto è grosso l'Epizige. poi che cosi sarà formato partiscasi a torno di modo, che ell'habbia la estrema curuatura dolcemente uoltata ∷ ⁝ la grossezza sia d'un foro. Facciansi i moggetti di fori 11 & mezo, la larghezza 59 ∷ ⁝ la grossezza oltra quello, che entra nel foro sia di fori 51, all'ultimo della larghezza sia di fori 15. la lunghezza delle erte sia di fori V S 5. la curuatura per la metà d'un foro, la grossezza. u. d'un foro & LX. parte egli si da di piu alla larghezza quanto s'è fatto appresso il foro nella descrittione in larghezza, & grossezza la. V. parte di un foro. L'altezza la quarta parte, la lunghezza della regola che è nella mensa è di fori otto, la larghezza, & la grossezza, per la metà del foro. la grossezza del Cardine 112 ∷ ⁝ . grossezza del foro 199 ∷ ⁝ la curuatura della regola 15 K la larghezza, & grossezza della regola esteriore tanto, la lunghezza, che ci darà la uersura della formatione, & la larghezza dell'erta, & la sua curuatura K. Ma le regole di sopra saranno eguali alle regole di sotto. K. le mense del trauerso di fori uuK la lunghezza del Fusto del Climaciclo di fori tredici ∷ ⁝ la grossezza di tre K lo spatio di mezo largo una quarta d'un foro. ∷ la grossezza un'ottaua ∷ ⁝ K. la parte di sopra del Climaciclo che è uicina congiunta alla mensa per tutta la sua lunghezza si parte in cinque parti, delle quali due si danno a quel membro, che i Greci chiamano Chilon ∷ la larghezza 5. la grossezza 9 ∷. la lunghezza di tre fori & mezo K. le parti prominenti del chilo di mezo foro, quella del Plenthigomato di 3. d'un foro, & d'un Sicilico. Et quello, che è a i perni, che si chiama la Fronte trauersa è di tre fori, la larghezza delle regole di dentro 5. d'un foro, la grossezza 3 K. il riempimento dell'orecchia che è per coprire la Securina s'intende K. la larghezzza, del fusto del Climaciclo 25. la grossezza di fori dodici K. la grossezza del quadrato, che è presso al Climaciclo F S d'un foro, ne gli estremi K. ma il diametro dell'asse ritondo sarà eguale al chilo, alle chiauette. 5. manco una sestadecima K. la lunghezza dell'anteridio di fori F 119, la larghezza 5 ∷ : d'un foro, la grossezza di sopra 2 K. la basa, si chiama escara per lunghezza è di fori ∷ la contrabasa di fori quattro ∷ ⁝ la larghezza, & grossezza dell'una, & dell'altra ∷ ⁝ d'un foro, si caccia a mezo una colonna di altez-

za K. la cui larghezza, & groſſezza è d'un foro, & mezo, ma l'altezza non ha proportione di foro; ma ſarà baſtante quello, che ſarà neceſſario all'uſo ∷ : d'un braccio, la lunghezza di fori VI ∷ : la groſſezza nella radice ne gli eſtremi F. Io ho eſpoſto queſte ſimmetrie trattando delle Baliſte, & delle Catapulte, che io ho giudicato ſommamente eſpedite, ma come ſi carchino, & tirino con funi torte di neruo, & di capelli, quanto potrò con i ſcritti abbracciare non laſcierò.

Et qui che potemo noi dire in tanta ſcorrettione di teſto? in tanta confuſione di miſure, & in tanta oſcurità di uocaboli? Mirabile era certo queſta machina tirando fin ducento è cinquanta libre di peſo, & ci uoleua una grandiſſima manifattura, di parti & membri di eſſa.

Delle tempre, et carcature delle Baliſte, et delle Catapulte. Cap. V X I I I.

PIglianſi traui lunghiſsimi ſopra i quali ſi conficcano i gattelli, dentro de quali uanno i naſpi, ma per mezo gli ſpatij di quelle traui ſi tagliano dentro le forme, nelle quali s'inueſtono i capitelli delle Catapulte, & con cugni ſono fermati, & tenuti accioche nel caricarle, & tirarle non ſi muouino. Piglianſi poi i moggetti di rame, & quelli ſi metteno dentro nei capitelli, dentro i quali uanno i cugnetti di ferro detti da Greci Epiſchidi: oltra di queſto ui ſi pongono le anſe delle corde, & ſi fanno paſſare dall'altra parte, & d'indi ſi riportano a i naſpi, inuolgendoſi nelle ſtanghe, accioche per quelle ſteſe, & tirate le corde quando con le mani ſaranno tocche, habbian eguale riſpondenza di ſuono nell'una, & l'altra parte, & quando haueremo fatto queſto, allhora con cugni a i fori, ſi ſerrano di modo, che non poſſono piu ammollarſi, & coſi fatti paſſare dall'altra parte con la iſteſſa ragione con le ſtanghe ſi ſtendeno per li naſpi, fin che ſuonino egualmente, & coſi con i ferramenti de i cugni ſi temprano le Catapulte al ſuono con udito, & orecchia muſicale.

Queſto accennò Vitr. nel primo libro uolendo, che lo Architetto haueſſe qualche ragione di Muſica: perche ſe è quella proportione da ſuono, a ſuono, che è da ſpatio a ſpatio, non prima ſerrar ſi deono i fori poſti ne i capi, per li quali ſi tirano le funi torte, che rendino ſuoni eguali, & allhora renderanno ſuoni eguali, che ci ſarà parità di ſpatij, & eguale tiramento dalla deſtra, & dalla ſiniſtra delle funi: & quando queſto dall'orecchia ſarà udito, allhora ſarà molto bene temperata la carcatura, & il colpo ſarà dritto & giuſto, come la ragione ci dimoſtra.

Delle coſe da oppugnare, et da difendere, et prima della inuentione dello Ariete et della ſua machina. Cap. X I X.

IO ho detto quello, che io ho potuto di queſte coſe. Reſtami dire delle machine da battere, & da oppugnare in che modo con machinationi i uittorioſi capitani, & le città eſſer poſsino difeſe. Prima quanto appartiene alla oppugnatione, coſi ſi dice eſſer ſtato ritrouato l'Ariete. I Carthagineſi per oppugnar Gade s'accamparono, & hauendo prima preſo il caſtello ſi sforzarono di gettarlo a terra, ma poi che non haueuano ferramenti per roinarlo preſero una traue, & queſta con

le

le mani sostenendo, & urtando con uno de capi continuamente andauano scalcinando la sommità del muro, & smantellando i primi corsi delle pietre a poco a poco leuarono tutta la difesa. Dapoi accadè, che un certo fabro di Tiria detto Pefasmeno indutto da questa ragione, & inuentione, drizzata un'antenna da quella ne sospese un'altra per trauerso in bilancia, & cosi tirando indietro, & spignendo inanzi con gran colpi roinò il muro de i Gaditani. Ma Cetra Calcedonio fece prima un basamento di legno posto sopra ruote, & poi sopra ui fabricò con traui dritti, & con chiaui, & trauersi uno steccato, & in questi sospese,& appiccò l'Ariete, & di corami di buoi fece la coperta, accioche piu sicuri fossero quelli, che nella machina posti fussero a batter la muraglia, & questa sorte di machina per esser alquanto tarda ne i forzi suoi, fu dal detto Testudine Arietaria nominata. Posti adunque da prima questi gradi, a tal sorte di machina, auuenne dapoi che quando Philippo fighuolo d'Aminta si pose all'assedio, & a batter Bizantio, che Polindo Thessalo ui aggiunse molte sorti, & molte facilità, dalqual poi impararono Diade,& Cherea, che andarono al soldo con Alessandro. Perche Diade ne i suoi scritti dimostra hauer trouato le torri, che andauano, lequali ancho disfatte solea portar nello essercito. Oltra di questo egli trouò la Triuella, la machina ascendente, per laquale a piè piano si poteua passare alla muraglia. Et ancho trouò il Coruo, che roinaua le mura, detto Grue da alcuni. Similmente usaua lo Ariete con le ruote di sotto, le ragioni delquale egli ci lasciò scritte, & dice, che la piu picciola torre non deue esser men alta di cubiti sessanta,larga 17, rastremata di sopra la quinta parte del suo disotto, & che le erte da basso di dieci parti d'un piede, & di sopra di mezo piede si douean fare, & che bisogna fare quella torre di dieci tauolati, & che per ogni lato hauer deue le sue finestre. Ma la torre piu grande doueua esser alta 120 cubiti, larga 22 & mezo ∷ ⋮ & rastremata di sopra similmente la quinta parte ∷ : i suoi dritti o erte dal fondo d'un piede, dal di sopra di mezo piede, & questa altezza egli faceua di uenti tauolati,& ciascuno tauolato haueua il circuito di tre cubiti, & la copriua di corami crudi, accioche fussero da ogni colpo sicure. L'apparecchio della Testuggine Arietaria si faceua con la istessa ragione. Perche haueua lo spacio di trenta cubiti, l'altezza oltra la sommità di 16.ma l'altezza della sommità del suo piano di sette cubiti. Vsciua in alto, & sopra il mezo fastigio del tetto una torricella non meno larga di 12 cubiti, & di sopra s'alzaua in altezza di quattro tauolati, nellaquale dal tauolato di sopra si poneuano gli Scorpioni, & le Catapulte, & dalla parte di sotto si raccoglieua una grande quantità di acqua per estinguer il fuoco, caso che egli ui fusse gettato. Poneuasi ancho in essa la machina Arietaria, detta da Greci Chriodochi, nella quale si poneua un bastone, o morello fatto al torno sopra ilquale era posto l'Ariete, che a forza di funi tirato inanzi,& indietro faceua cose merauigliose, & questo ancho come la torre era di corami crudi coperto. Quanto alla triuella egli ci lasciò scritto queste ragioni. Egli faceua quella machina,come una testuggine, che nel mezo nelle sue erte haueua un canale,come si suol far nelle Baliste,&nelle Catapulte.Questo canale era lungo cinquãta cubiti,alto uno,& in esso si poneua per trauerso un naspo, & dal capo dalla destra, & dalla sinistra due taglie, per lequali si moueua quel traue col capo ferrato, che ui era dentro, sotto lo istesso canale quelli, che erano rinchiusi sicuri, faceuano piu presti, & piu gagliardi i mouimenti di quella. Sopra quel traue, che iui era si gettauano gli archi,& i uolti per coprire il canale, accioche sostenessero il corame crudo, colquale era quella machina in uolta. Del Coruo egli non pensò che fusse da scriuere alcuna cosa, hauendo auuertito, che quella machina non era di alcun ualore. Ma della machina che s'accostaua grecamente Epiuatra nominata, & delle machinationi da mare, che possono entrar nelle naui,egli solamente ha promesso di scriuere. io ho bene auuertito, che egli non ci ha le sue ragioni esplicate. Io ho scritto quelle cose, che appartengono allo apparecchio delle machine

scritte da Diade. Hora io dirò quelle cose, che io ho hauuto da miei precettori,& che a me pareno di utilità.

Le cose trattate nel presente cap. della inuentione dello Ariete, & della fabrica sua,& delle Torri, & Testuggini,& della triuella,& delle altre machine sono assai bene intese, però non mi par che sia necessario tentar di esplicarle meglio,& di queste se ne fa mentione appresso gli Historici, & de gli effetti loro se ne parla copiosamente, & i nomi di queste machine, come gli altri sono presi dalle forme, & da gli effetti loro, come facilmente si puo intender, senza nostra fatica.

Dell'apparecchio della testuggine per le fosse. Cap. XX.

LA Testuggine, che si apparecchia alla congestione delle fosse,& che ancho si puo accostare alle mura, in questo modo si deue fare. Facciasi una basa detta Eschara da Greci,& sia questa quadrata per ogni lato piedi uenticinque, i suoi trauersi quattro, & questi contenuti siano da altri due trauersi grossi f.5.larghi.5.& sian questi trauersi distanti tra se da un piede & mezo, & per ogni spacio di quelli siano sottoposti alcuni arboscelli Amaxopodes detti da Greci, ne i quali si uoltano i perni delle ruote cerchiati di lame di ferro, & quegli arborscelli siano cosi temperati, che habbian i cardini,& i fori loro per doue le stanghe passando possano quelli a torno uoltare, accioche inanzi, & indietro dalla destra, & dalla sinistra, & per torto in angulo, doue ricercherà il bisogno per gli arborscelli inanzi muouer si posſino. sopra la basa posti siano due trauicelli, che sportino in una, & nell'altra parte sei piedi, d'intorno a quegli sporti conficcati ne sian due altri, che sportino inanzi le fronti piedi sette grossi, & larghi come sono quelli, che nella basa descritti sono. sopra questa collegatura drizzar si deono le portelle congiunte, oltra i cardini di piedi noue, grosse per ogni uerso un piede, & un palmo, lontane una dall'altra un piede & mezo. Siano queste dal disopra rinchiuse tra le traui cardinate, sopra le traui posti siano i capreoli, o chiaui, che co i cardini l'uno entri dentro l'altro & siano leuati piedi noue, sopra i capreoli si pone un traue quadrato, che lega, & congiugne i traui, & questi da i loro laterali d'intorno conficcati sian contenuti, & coperti bene con tauole specialmente di palme, il che se non si puo, piglisi altra sorte di legno, oltra il pino, & l'alno, che possa esser buono per questo effetto, percioche il pino, & l'alno sono fragili & facilmente riceueno il fuoco. D'intorno i tauolati posti siano i craticci di sottilisſime uerghe molto densamente contesse, & specialmente uerdi, & fresche, cucitoui i crudi corami doppij, & riempiti di alica, o di paglie in aceto macerate sia d'intorno tutta la machina inuestita, & cosi da queste cose saranno ribattuti i colpi delle Baliste, & scacciati gl'impeti de gli incendij.

Delle altre testuggini. Cap. XXI.

EVui un'altra sorte di Testuggine, che ha tutte le altre cose al modo, che hanno le testuggini soprascritte, eccetto che i capreoli: ma hanno d'intorno il parapetto, & i merli fatti di tauole, & dal disopra, i sottogrondali che stanno in piouere, che si contengono sopra le tauole, & i corami fermamente conficcati, & di sopra ci è posta dell'argilla con capello battuta tanto grossa, che il fuoco

per

per modo alcuno non possa far danno alla detta machina. Egli si puo ancho, quando bisogno sia, far queste machine di otto ruote comportando cosi la natura del luogo. Ma quelle testuggini, che si fanno per cauar sotto, che da Greci sono Origes nominate, hanno tutte le altre cose (come è soprascritto) & le fronti di quelle si fanno come gli angoli de i triangoli, accioche quando il saettume dalle mura mandato in quelle percuoterà, non riceuino i colpi con le fronti piane, ma scorrendo da i lati senza pericolo, quelli che dentro sono, & che cauano siano difesi. Non mi par alieno dal proposito nostro esponer, le ragioni di quella Testuggine, che fece Agetore Bizantino. Era la basa piedi 60 per lunghezza, 18 per larghezza, drizzate erano 4 erte sopra la sua colligatione di due traui composte, ciascuna d'altezza di piedi 36, grosse un piede, & un palmo, larghe un piede, & mezo. Haueua la basa otto ruote, & con quelle era condotta. L'altezza delle ruote era di piedi u 15 ÷ la grossezza di piedi tre, & cosi fatte di tre doppie di materia & sottosquadra alternamente poste insieme, & con lame di ferro legati. Queste ne gli arborscelli, o amaxotopodes che si dichino, si uolgeno, & poi sopra il piano de i transtri che erano sopra la basa erano drizzate le porte di piedi 18 ÷ di larghezza 5 ÷ & di grossezza p. 2. distanti tra se 15 ÷ sopra quelle i traui serrate a torno conteneuano tutta quella legatura, & compactione .⁝ ⁞ larghe piedi 1 ÷ grosse 5 ÷ sopra quella erano alzati i capreoli piedi 12, sopra i capreoli era un traue posto, che congiugneua gl'incastri delle chiaui. Et di piu haueua di sopra i laterali fitti per trauerso, sopra i quali era il tauolato a torno, che copriua le cose di sotto, & nel mezo del tauolato erano alcuni trauicelli doue eran posti gli Scorpioni, & le Catapulte. Drizzauansi ancho due erte poste insieme, & di sopra incastrate di piedi 36: ⁞ : grosse un piede & mezo ⁞ ⁝ larghe due, congiunte con i capi ad un traue trauerso con i cardini, o incastri, che si dica, & un'altro trauerso tuttauia tra due fusti anch'egli con suoi incastri, & legato con lame di ferro, sopra il quale alternamente era posto il legname tra i fusti, & il trauerso rinchiuso tra le orecchie, & i manichi fermamente, in quella materia erano due pernuzzi fatti al torno, a i quali essendo le funi legate sosteneuano l'Ariete, & soprail capo di quelli, che conteneuano l'Ariete era un parapetto ornato a simiglianza d'una Torricella di modo, che stando due Soldati senza pericolo potessero riguardar da lunge, & riportar quello, che tentassero i nemici. l'Ariete di quello haueua di lunghezza piedi ciy ⁝ ⁞ di larghezza al basso un piede, & un palmo ⁝ ⁞ di grossezza un piede ⁝ ⁞ rastremato dal capo in larghezza 1 ⁝ ⁞ in grossezza 5 ÷ Questo Ariete haueua il rostro, & la punta di duro ferro, al modo, che sogliono hauere le naui lunghe, & dal rostro quattro lame di ferro cerca 15 piedi erano fitte lungo il legno. Et dal capo al piede del traue eran tirate quattro funi grosse otto dita, al modo che l'albero della naue da poppa a prora è ritenuto, & a quel traue erano con trauersi attorchiate le funi raccommandate, che tra se erano distanti un piede, & un palmo; & di sopra tutto l'Ariete era coperto di corami crudi, & da quelle funi, delle quali pendeuano i loro capi eran fatte quattro catene di ferro inuolte ancho esse in corami crudi. Similmente il suo sporto haueua un'arca fatta di tauole, & confitta con grosse corde stirate, per l'asprezza delle quali non scorrendo i piedi facilmente si perueniua all'altezza della muraglia, & quella machina nello andar a sei modi si moueua, inanzi, per lato dalla destra, & dalla sinistra, s'alzaua, & s'abbassaua. Drizzauasi in altezza per roinare il muro da cento piedi, & per lato dalla destra, & dalla sinistra correndo abbracciaua non meno di cento piedi, & cento huomini la gouernaua, & pesaua quattro mila talenti, cioè libre quattrocento & ottanta mila.

La peroratione di tutta l'opera. Cap. XXII.

IO ho esplicato quanto mi pareua conueniente de gli Scorpioni, & delle Catapulte, & delle Balliste, & parimente delle Testuggini, & delle Torri, & da chi sono state ritrouate, & in che modo far si douessero. Ma niuna necessità mi ha constretto a scriuere delle scale, & de i Carchesi, & di quelle cose, le ragioni delle quali debili sono, & di poca fattura: perche i soldati fanno da se queste cose: nè le istesse in ogni luogo, nè con le medesime ragioni ci serueno, perche è differente una difesa dall'altra, & ancho la gagliardezza delle nationi: perche con altra ragione si deono apparecchiare le machinationi contra gli audaci, & temerari, con altra contra i diligenti, & spauentati, però se alcuno uorrà attendere alle prescritte cose, sciegliendo dalla uarietà di quelle, & riducendole in una preparatione conferendole insieme, non hauerà bisogno d'aiuti, ma potrà sbrigarsi in ogni occorrenza con quelle ragioni, & in que luoghi, che sarà bono senza hauerne dubitatione alcuna. Ma delle machine da difesa 'non se ne deue parlare, perche i nemici non apparechiano l'offese secondo i nostri scritti, ma spesso le loro machinationi alla sprouista senza machina con presti consigli sono sottosopra gettati: il che esser auuenuto a i Rhodiani si dice. Diogeneto fu Architetto Rhodiano, al quale ogni anno del publico si daua una certa prouisione per l'arte sua. al costui tempo essendo di Arado uenuto a Rhodi un certo Architetto detto Callia, fece un'alta torre, & ci dette una mostra di muraglia, & sopra quella fece una machina in un Carchesio, che si uolgeua, con la quale egli prese una machina detta Helepoli dal prender delle città, che si auuicinaua alla muraglia, & la traportò dentro le mura. Mosi i Rhodiani da tale essempio merauigliosi leuarono la prouisione annale a Diogeneto, & la diedero a Callia. fra questo mezo Demetrio Rè, che per la ostinatione dell'animo era detto destruttore delle città, apparecchiando la guerra contra Rhodi menò seco Epimacho Atheniese nobile Architetto. costui fece fare una torre di grandissima spesa con industria & fatica alta piedi cento & uenticinque, larga sessanta & poi quella confermò con silicij, & corami crudi di modo, che reggeua ad un colpo di pietra di trecento & sessanta libre tratta da una Balista, & quella machina era di peso, di libre trecento & sessanta mila. Ma essendo pregato Callia da Rhodiani, che egli contra quella torre apparecchiasse una machina, & quella tirasse dentro le mura, come promesso haueua, egli negò di poter cio fare, perche non si puo fare ogni cosa con l'istesse ragioni. percioche sono alcune cose, che riesceno tanto in modelli piccioli, quanto in forme grandi, altre non possono hauer modelli, ma da se si fanno, altre ancho a i modelli s'asimigliano, ma quando si fanno maggiori non riesceno, come da quello, che io dirò, si puo bene auuertire. Egli si fora con una triuella, & si fa un foro di mezo dito, d'un dito, & d'un dito & mezo, il che se con la istessa ragione far uorremo d'un palmo, non si puo, ma di mezo piede del tutto non si deue pensare: cosi a questa simiglianza si puo far alcuna cosa in una forma non molto grande, presa da un picciolo modello, il che all'istesso modo in molto maggior grandezza non si puo conseguire. Queste cose essendo state auuertite da Rhodiani, quelli che con la ingiuria hauean ancho fatto oltraggio a Diogeneto, poi che uidero il nemico sdegnato & ostinato, & che la machina era per espugnar la città, temendo il pericolo della seruitu, & uedendo, che non si attendeua altro se non che la città fusse roinata, si humiliarono pregando Diogeneto che in quel caso aiutasse la patria. Costui da prima negò di uolerlo fare, ma poi che le Vergini ingenue, & nobili, & i giouanetti con i Sacerdoti uennero a pregare, allhora egli promise con queste conditioni, che se egli prendesse quella machina, fusse sua. Concertate

certate queste cose egli fece rompere il muro da quella parte doue la machina doueua auui cinarsi, & comandò in publico & in priuato, che quanto ciascuno hauesse di acqua, di sterco, & di fango, per quella apertura fusse per li canali mandata dinanzi il muro. poi che adunque per lo spatio d'una notte gran copia d'acqua, di luto, & di sterco fu in quel luogo largamente inuiata, il giorno seguente accostandosi la Torre, prima che al muro auuicinasse nell'humida, & fangosa uoragine di fermarsi fu constretta, doue che nè andar inanzi, nè tornar a dietro piu puote giamai. Perche uedendo Demetrio esser stato dalla sapienza di Diogeneto ingannato, se ne tornò a dietro con l'armata sua. Allhora i Rhodiani liberati dalla guerra per la solertia di Diogeneto publicamente lo ringratiarono, & l'honorarono di tutti gli honori, & ornamenti. Diogeneto poi condusse quella machina dentro la terra, & la pose in publico con tale inscrittione. DIOGENETO DELLE SPOGLIE AL POPVLO HA FATTO QVESTO DONO.
Et cosi nelle difese non tanto le machine, ma specialmente i consigli preparar si deono. Cosi a Chio hauendo i nemici sopra le naui poste le machine delle Sanbuche di notte tempo quei da Chio gettarono nel mare dinanzi la muraglia terra, arena & pietre, & uolendo il dì seguente i nemici accostarsi con l'armata diedero nelli scagni, ch'eran sott'acqua nè puotero auuicinarsi al muro, nè tornar in dietro, ma iui con martelletti forate le naui furono abbruciate. Cosi Appolonia essendo assediata, & pensando i nemici d'entrar per le caue nella terra senza sospetto, essendo questo stato auuertito dalle spie, & fattone auuertiti gli Appolinati, turbati dalla trista nouella per la paura hauendo bisogno di consiglio non poteuano saper del certo da che parte i nemici hauessero a sboccare: allhora Trifone Alessandrino, che iui era Architetto fece fare dentro le mura molte caue, & cauando la terra usciua fuori della muraglia meno d'un tiro d'arco, & in tutti que uacui attaccaua sospesi molti uasi di rame, di questi in una di quelle fosse, che era dirimpetto alla caua fatta da nemici per le percosse de ferramenti i uasi appiccati cominciarono a sonare, dal che fu poi compreso, che da quella parte i nemici cauando penetrar uoleuano dentro le mura, cosi conosciuti i termini, fece apparecchiar uasi d'acqua bogliente, & di pece sopra'l capo de nemici, & di sterco humano, & di arena cotta rouente, & la notte poi fece dal disopra molti fori, & da quelli di subito mandando in giu ammazzò tutti i nemici, che erano in quella caua. Simile auuertimento fu quando si combatteua Marsiglia; & piu di trenta caue si faceuano, delche sospettando quei di Marsiglia tutta la fossa ch'era inanzi la muraglia cauarono con piu alta cauatione di modo, che tutte le caue de nemici sboccarono nella detta fossa, ma la doue non si poteua far la fossa, dentro le mura fecero un baratro profondissimo, & fecero come una piscina d'incontra a quella parte, doue si faceuano le caue, & quella di acque de pozzi, & del porto empirono, & cosi sboccando la caua di subito aperte le Nari una gran forza d'acqua mandata, leuò di sotto i sostegni, & i ripari, per il che tutti quelli, che ui erano dentro dalla ruina della caua furono oppressi. Similmente quando contra gli istessi si faceua un'argine dirimpetto al muro, & di alberi tagliati iui posti s'inalzaua l'opera da i guastatori, mandando dalle Baliste stanghe di ferro infuocate fecero abbruciare tutta la munitione, & quando la testuggine Arietaria s'accostò alla muraglia per batterla, calarono un laccio, col quale strignendo l'Ariete, & uoltando un'argana col timpano sospeso tenendo il capo di quello non lasciarono che l'Ariete toccasse il muro; & finalmente con martelli boglienti a colpi di Balista tutta quella machina ruinarono. Et cosi queste città con la uittoria, non con machine, ma contra la ragione delle machine per solertia de gli Architetti furono liberate. Io ho ridotto a fine in questo uolume quelle ragioni, che io ho potuto espedire delle machine si al tempo di guerra come al tempo di pace, & che io ho stimato esser'utilissime. Ma ne i primi noue io ho preparato quanto apparteneua a ciascuna maniera, & ad ogni parte, accioche tutto il corpo

po hauesse esplicati tutti i membri dell'Architettura, & dichiariti nel numero di dieci uolumi.

Le cose dette in quest'ultimo Cap. del decimo, & ultimo libro dell'Architettura di Vitr. benche sieno facili, deono però esser diligentemente considerate da ciascuno ingegniero, perche si uede spesso esser uero quel prouerbio, che dice, che l'ingegno supera le forze, come quel uillano consigliò, che sopra il Ponte di Verona fossero portati molti carri di terreno, acciochè calcando col peso, l'acqua dell'Adice, che mirabilmente cresceua, nol portasse uia, hauendosi prima consultato la cosa con molti ingegnieri, che con la loro arte non sapeuano prouederle. & cosi sia fine a laude di Dio della fatica nostra, la qual uolentieri ho impiegata per beneficio di molti dando occasione ad altri di far meglio, con l'opera mia di noue anni apunto.

IL FINE.

TAVOLA DELLE LVNGHEZZE, LARGHEZZE, PARTI ET GRANDEZZE DELLE STELLE.

Vrsæ minoris. 7							
Longitudo. Pars.				*Latitudo.*			*Magnitudo*
S	G	M	*Lati.*	S	G	M	
♊	20	0	7l'		66	0	3
♊	22	20			70	0	4
♋	5	50			74	20	4
♋	19	30			75	40	4
♋	23	30			77	40	4
♌	7	0			72	50	2
♌	16	0	7l'		74	50	2
		Quæ est extra formam.					
♌	2	50	7l'		71	10	4
		Vrsæ Maioris. 27					
♋	15	10	7l'		39	50	4
♋	15	40			43	0	5
♋	16	10			43	0	5
♋	16	0			47	10	5
♋	16	30			47	0	5
♋	18	0			50	30	5
♋	20	20			43	50	4
♋	22	20			44	20	4
♋	28	50			42	0	4
♌	0	50			40	15	4
♌	0	30			35	0	3
♋	25	20			29	20	3
♋	26	10	7l'		28	20	3
♋	25	30			36	0	4
♋	25	40			33	0	4
♌	7	30			49	0	2
♌	12	0			44	30	2
♌	23	0			51	0	3
♌	22	50			46	30	2
♌	12	30			29	20	3
♌	14	0			28	15	3
♌	21	30			35	15	4
♌	29	40			25	50	3
♍	2	40			25	0	3
♍	2	0			53	30	2
♍	7	50			55	40	2
♍	19	40	7l'		54	0	2
			Extra formam.				
♍	17	4			39	45	3
♍	10	0			41	20	5
♌	4	50			17	15	4

Longitudo. Pars.				*Latitudo.*			*Magnitudo*
			Lati.				
S	G	M		S	G	M	
♌	3	10			19	10	4
♌	6	0			20	0	ob
♌	2	0			22	30	ob
♌	1	0			23	0	ob
♌	19	50			22	15	ob
			Draconis 31.				
♍	16	30			76	30	4
♐	1	40			78	30	4
♐	3	0			75	40	3
♐	17	10			80	20	4
♐	19	30			75	30	3
♑	14	30			82	20	4
♑	22	10			78	15	4
♑	18	40			80	20	4
♒	9	20			81	10	4
♓	27	50			81	40	4
♈	10	20			83	0	4
♈	27	30			78	50	4
♈	12	40			77	50	4
♉	0	30	7l'		80	30	5
♉	12	30			81	20	5
♉	16	0			80	15	5
♋	3	10			84	30	4
♊	10	10			83	30	4
♊	1	40			84	50	4
♌	18	30			87	30	6
♌	11	30			86	50	6
♍	28	50			81	15	5
♍	29	10			83	0	5
♍	28	10			84	50	3
♍	29	50			78	0	3
♎	2	50			74	40	4
♎	2	30			70	0	3
♌	27	10			64	40	4
♍	1	0			65	30	3
♌	9	0			61	15	3
♌	3	0			56	15	3
			Cephei 11.				
♉	28	50	7l'		75	40	4
♉	22	50			64	15	4
♈	27	10			71	10	4

RRR

Longitudo.	Pars.		Lati.	Latitudo.		Magnitudo
S	G	M	S	G	M	
♈	6	10		69	0	3
♓	29	10		72	0	4
♓	29	50	7l'	74	0	4
♈	18	20		65	30	5
♈	27	20		62	30	4
♈	6	10		60	15	5
♈	7	10		61	20	4
♈	8	50	7l'	61	20	5
			Extra formam 2.			
♈	3	30		64	0	5
♈	11	10		59	30	4
			Bootis 22.			
♍	22	10	7l'	58	40	5
♍	24	0		58	20	5
♍	25	10		60	10	5
♍	29	30		54	40	5
♎	9	30		49	0	3
♎	16	30		53	50	4
♎	25	30		48	40	4
♎	25	30		53	15	4
♎	24	50		57	30	4
♎	27	30		46	30	4
♎	28	20		45	30	5
♎	28	0		41	40	5
♎	26	30		41	40	5
♎	26	50		42	30	5
♎	27	30		43	0	5
♎	19	50		40	15	3
♎	15	30		41	40	4
♎	14	50		42	10	4
♎	25	10	7l'	28	0	3
♎	11	10		25	0	3
♎	10	20		26	30	4
♎	11	10		25	0	4
			Extra formam 8.			
♎	16	50		31	30	1
♏	4	30	7l'	44	30	2
♏	1	30		46	30	4
♏	1	40		48	0	5
♏	3	30		50	30	6
♏	7	0		44	45	4
♏	9	0		44	50	4
♏	11	10		46	10	4
♏	11	30	7l'	49	20	4

Longitudo.	Pars.		Lati.	Latitudo.		Magnitudo
S	G	M	S	G	M	
			Herculis 29.			
♐	7	30	7l'	37	30	3
♏	23	30		43	0	3
♏	21	30		40	10	3
♏	17	50		37	10	4
♐	6	30		48	0	3
♐	11	50		49	30	4
♐	17	30		52	0	4
♐	25	20		52	50	4
♐	21	30		54	0	4
♏	21	20		53	0	4
♐	26	30		50	40	3
♐	5	50		53	30	4
♏	29	50		56	30	5
♐	1	0	7l'	58	30	5
♐	3	50		59	50	3
♐	5	10		63	0	4
♐	6	10		64	0	4
♐	20	40		61	0	4
♐	12	0		69	20	4
♐	5	10		70	15	6
♐	6	40		71	15	6
♐	9	30		72	15	6
♏	20	30		60	15	4
♏	15	10		63	0	4
♏	5	30		65	30	4
♏	3	30		63	40	4
♏	0	0		64	15	4
♏	1	0		60	0	4
♎	24	50		57	30	4
♏	22	30	7l'	38	10	5
			Liræ seu uulteris cadentis 10.			
♑	7	10	7l'	62	0	1
♑	10	10		62	40	4
♑	10	10		61	0	4
♑	13	30		60	0	4
♑	21	50		61	20	4
♑	21	30		60	20	4
♑	10	50		56	10	3
♑	10	40		55	0	4
♑	14	0		55	20	3
♑	13	50	7l'	54	45	5
			Gali. 17.			
♑	24	20		49	2	3

Longitido. Pars.				Latitudo.			
			Lati.				Magnitudo
S	G	M		S	G	M	
♑	28	50	7l		50	30	5
♒	6	10			54	30	4
♒	18	20			57	20	3
♒	29	0			60	0	2
♒	9	30			64	40	3
♒	12	20			69	40	4
♒	11	0			71	30	4
♒	6	30			74	0	4
♒	20	40			49	30	3
♒	23	40			52	10	4
♒	26	30			44	0	3
♒	26	50			55	10	4
♓	4	20			57	0	4
♒	21	0			64	0	4
♒	22	30			64	30	4
♓	2	0	7l		64	45	5
			Extraformam 2.				
♓	0	30	7l		49	40	4
♓	3	40			51	40	4
			Cassiopeæ 13.				
♈	27	30	7l		45	20	4
♉	0	40			46	45	3
♉	2	50			47	50	4
♉	6	30			49	0	3
♉	10	30			45	30	3
♉	16	50			47	45	4
♉	21	30			47	20	4
♉	4	30	7l		44	20	4
♉	7	30			45	0	5
♈	22	10			50	0	6
♉	4	50			52	44	4
♈	27	40			51	40	3
♈	23	30	7l		51	40	6
			Persei 26.				
♉	16	30			40	30	Neb.
♉	21	0			37	30	4
♉	22	30			34	30	3
♉	17	20			32	20	4
♉	20	30			34	30	4
♉	21	20			31	10	4
♉	24	40			30	0	2
♉	25	10			27	50	4
♉	27	30			27	40	4
♉	27	30			27	20	3

Longitudo. Pars.				Latitudo.			
			Lati.				Magnitudo
S	G	M		S	G	M	
♉	20	20			27	0	4
♉	19	30			23	0	2
♉	19	0			21	0	4
♉	17	30			21	0	4
♉	16	40			22	15	4
♊	4	40			28	0	4
♊	2	50			28	10	4
♊	2	10			25	0	4
♊	3	50			26	15	4
♊	4	0			24	30	5
♊	6	10			18	45	5
♉	26	40	7l		21	50	4
♉	28	30			19	15	3
♉	28	10			14	45	4
♉	24	0			12	0	3
♉	26	10	7l		11	0	3
			Extraformam 3.				
♊	1	40			18	0	5
♊	5	5			31	0	5
♉	14	30	7l		20	40	ob
			Aurigæ 14.				
♊	22	20			30	0	4
♊	22	10			31	50	4
♊	14	50			22	30	1
♊	22	40			20	0	2
♊	21	0			15	15	4
♊	22	40			13	20	4
♊	11	50			20	40	4
♊	12	0			10	0	4
♊	11	50			18	0	4
♊	9	40			10	10	3
♊	15	30			5	0	3
♊	15	50			5	30	5
♊	16	10			12	10	5
♊	10	30	7l		10	20	6
			Anguitenentis 24.				
♐	14	40	7l		36	0	3
♐	17	50			27	15	4
♐	18	50			26	30	4
♐	3	10	7l		33	0	4
♐	4	30			31	50	4
♏	28	10			23	50	4
♏	24	50			17	0	4
♏	25	50			16	30	3

Longitudo. Pars. S	G	M	Lati.	Latitudo. S	G	M	Magnitudo
♐	16	30			15	0	4
♐	22	10			13	40	4
♐	23	10			14	20	4
♐	11	0			7	30	3
♐	13	30			2	15	3
♐	12	50	*Merid.*		2	15	4
♐	14	10			1	30	4
♐	14	50			0	20	4
♐	15	40			0	15	5
♐	17	0			1	0	5
♐	2	0	7l		11	50	3
♐	1	30			5	20	5
♐	0	30			3	10	5
♏	29	40			1	20	5
♐	2	30			0	40	5
♐	0	30	*Merid.*		0	45	4
			Extra formam 5.				
♐	21	50	7l		28	10	4
♐	22	30			26	20	4
♐	22	50			25	0	4
♐	23	30			27	0	4
♐	24	30			33	0	4
			Serpentis 18.				
♏	8	40	7l		38	0	4
♏	11	30			40	0	4
♏	11	10			36	0	3
♏	11	50			31	15	3
♏	11	10			37	15	4
♏	13	0			42	30	4
♏	11	30			29	15	3
♏	14	40	7l		26	30	4
♏	14	10			25	20	3
♏	16	10			24	0	3
♏	18	40			16	30	4
♏	28	0			16	15	5
♐	13	30			10	30	4
♐	16	50			8	30	4
♐	17	40			10	50	4
♐	23	30			20	0	4
♐	28	30			21	10	4
♑	8	10	7l		27	0	4
			Sagittæ 5.				
♒	5	50	7l		39	20	4
♑	16	30			39	10	6

Longitudo. Pars. S	G	M	Lati.	Latitudo. S	G	M	Magnitudo
♑	15	40			39	50	5
♑	24	30			39	0	5
♑	23	10	7l		38	45	5
			Vulturis uolantis 9.				
♑	27	0			26	50	4
♑	24	40			27	10	3
♑	23	40			29	10	2
♑	24	30			30	0	3
♑	23	0			31	30	3
♑	25	50			31	30	5
♑	19	30			28	40	5
♑	21	0			26	40	5
♑	12	0	7l		36	20	3
			Extra formam 6.				
♑	23	30	7l		21	40	3
♑	28	40			19	10	3
♑	15	50			25	0	4
♑	18	0			20	0	3
♑	19	30			15	30	5
♑	11	0			18	10	3
			Delfini. 10				
♒	7	30	7l		29	10	3
♒	8	30			29	0	4
♒	8	30			27	49	4
♒	8	20			32	0	3
♒	10	0			33	50	3
♒	11	10			32	0	3
♒	13	0			33	10	3
♒	7	20			30	15	6
♒	7	10			31	50	6
♒	8	50	7l		31	30	6
			Equi primi. 4.				
♒	16	10	7l		2	30	ob
♒	17	50			20	49	ob
♒	16	10			25	30	ob
♒	17	30	7l		25	0	ob
			Equi secundi 20.				
♈	7	40			26	0	2
♈	2	0			12	30	2
♓	22	0			31	30	2
♓	16	30			19	40	2
♓	24	20			25	30	4
♓	24	50			25	0	4
♓	18	50			35	0	3

Longitudo. Pars.			Lati.	Latitudo.		Magnitudo
S	G	M	S	G	M	
♓	18	20		34	30	5
♓	16	0		29	0	4
♓	16	50	7l.	29	30	4
♓	8	40		18	0	3
♓	10	20		19	0	4
♓	11	10		15	0	5
♓	10	20		16	0	5
♒	29	0		16	50	3
♒	27	50		16	0	4
♒	25	10		21	30	3
♓	3	30		41	10	4
♓	7	30		34	15	4
♓	2	10	7l	36	50	4
			Andromedæ 23.			
♈	15	10	7l	24	30	3
♈	16	10		27	0	4
♈	14	10		23	0	4
♈	13	30		32	0	4
♈	14	30		33	30	4
♈	14	50	7l	32	20	5
♈	9	30		41	0	4
♈	10	30		42	0	4
♈	12	0		44	0	4
♈	14	0		17	30	4
♈	15	30		15	50	3
♈	21	40		30	0	3
♈	23	40		26	20	3
♉	21	50		32	30	3
♉	6	40		28	0	3
♉	7	0		37	20	4
♉	5	0		35	40	4
♉	2	10		29	0	4
♉	1	50		28	0	4
♉	0	0		35	30	5
♉	2	30		34	30	5
	4	0		32	30	5
♈	1	30		41	0	3
			Trianguli 4.			
♉	0	50		16	30	3
♉	5	50		20	40	3
♉	6	10		19	40	4
♉	6	40		19	0	3
			Arietis 13.			
♈	26	30	7l	7	20	3

Longitudo. Pars.			Lati.	Latitudo.		Magnitudo
S	G	M	S	G	M	
♈	27	30		8	20	3
♉	0	50		7	40	5
♉	1	20		6	0	5
♈	26	20		5	30	5
♉	7	30		6	0	6
♉	11	10		4	50	5
♉	13	40		1	40	4
♉	15	10		2	30	4
♉	16	50		1	50	4
♉	9	30	*Merid.*	1	30	5
♉	7	50	*Merid.*	1	30	5
♉	4	50		5	15	4
			Extra formam 5.			
♉	0	30	7l	10	30	3
♉	11	30		10	0	4
♉	11	10		12	40	5
♉	9	30		11	10	5
♉	9	0	7l	10	40	5
			Tauri 25.			
♉	16	10	*Merid.*	6	0	4
♉	15	50		7	15	4
♉	14	30		8	30	4
♉	14	10		9	15	4
♉	19	30		9	30	5
♉	23	30		8	0	3
♉	26	30		12	40	4
♉	22	50		14	50	4
♊	2	0		10	0	4
♊	2	50		13	0	4
♉	28	50	*Merid.*	5	45	3
♊	0	10		4	15	3
♊	0	40	*Meri.*	5	50	3
♊	2	30		5	10	1
♊	1	40		3	0	3
♊	7	20		4	0	4
♊	10	10		5	0	4
♊	9	50		3	30	5
♊	17	30		2	30	3
♊	5	30	7l	4	0	4
♊	15	30		5	0	3
♊	1	50		0	30	5
♊	1	30		4	0	5
♉	26	50		0	40	5

Longitudo. S	Pars. G	M	Lati.	Latitudo. S	G	M	Magnitudo
♉	28	50	*ml'*		1	0	6
♉	27	50	*7l'*		5	0	5
♉	28	20			7	20	5
♊	1	50			3	0	5
♊	1	30			5	0	5
♉	22	0			4	30	5
♉	22	10			3	40	5
♉	23	30			3	20	5
♉	23	30	*7l'*		5	0	5
			Extra formam 11.				
♉	14	50	*ml'*		17	30	4
♊	9	50			2	0	5
♊	10	50			1	45	5
♊	15	50			2	0	5
♊	18	50			6	20	5
♊	18	50			7	40	5
♊	16	50	*7l'*		0	40	5
♊	18	50			1	0	5
♊	20	50			1	20	5
♊	22	10			3	20	5
♊	23	10			1	15	5
			Geminorum 18.				
♋	13	10	*7l'*		9	30	2
♋	16	30			6	15	2
♋	6	30			10	0	4
♋	8	30			7	20	4
♋	11	50			5	30	4
♋	13	50			4	50	4
♋	16	30			2	40	4
♋	11	30			2	40	5
♋	16	0			3	0	5
♋	2	50			1	30	3
♋	8	5	*ml'*		2	30	3
♋	11	30			0	30	3
♊	11	30			6	0	3
♊	26	20			1	30	4
♋	28	20			1	15	4
♋	0	50			3	30	4
♋	1	50			7	30	3
♋	4	30	*ml'*		10	30	4
			Extra formam 7.				
♊	24	0	*ml'*		0	40	4
♊	26	20	*7l'*		1	50	4
	5	0	*ml'*		2	15	5

Longitudo. S	Pars. G	M	Lati.	Latitudo. S	G	M	Magnitudo
♋	18	10	*ml'*		1	20	5
♋	16	10			3	20	5
♋	15	50			4	30	5
♋	20	30	*ml'*		2	40	4
			Cancri 9.				
♌	0	10	*7l'*		0	20	*Neb*
♋	27	30			1	15	4
♋	27	50	*ml'*		1	15	4
♌	0	10	*7l'*		2	40	4
♌	1	10	*ml'*		0	10	4
♌	6	20	*ml'*		5	30	4
♋	28	10	*7l'*		11	50	4
♋	22	30			1	0	5
♋	27	0	*ml'*		7	30	4
			Extra formam 4.				
♌	9	0	*ml'*		2	20	4
♌	11	0			5	40	4
♌	3	50	*7l'*		4	50	5
♌	6	50	*7l'*		7	15	5
			Leonis.				
♌	8	10	*7l'*		10	0	4
♌	11	0			7	30	4
♌	14	10			12	0	3
♌	14	0			9	30	3
♌	20	0			11	0	3
♌	22	0			8	30	2
♌	20	30			4	30	3
♌	22	20			0	10	1
♌	23	20	*ml'*		1	50	4
♌	19	50			4	0	5
♌	17	10	0		0	0	5
♌	14	0	*ml'*		3	40	6
♌	17	10			4	10	4
♌	22	20			4	15	4
♌	29	0			0	10	4
♌	26	50	*7l'*		4	0	6
♍	0	10			5	20	6
♍	2	0			2	20	6
♍	1	10			12	15	5
♍	4	0			13	40	2
♍	4	10			11	10	5
♍	6	10			9	40	3
♍	10	10			5	50	3
♍	11	30			1	15	4

Longitudo. Pars. S	G	M	Lati.	Latitudo. G	M	Magnitudo
♍	11	30	ml'	0	50	4
♍	17	20		3	12	5
♍	14	20		11	50	1
			Extra formam.			
♌	25	50	7l'	13	20	5
♌	28	0		15	30	5
♍	7	20		1	10	4
♍	7	0	ml'	0	30	5
♍	7	50		2	40	5
♍	14	40	7l'	30	0	ob
♍	14	10		25	0	ob
♍	18	20	7l'	25	30	ob
			Virginis. 26			
♍	15	10	7l'	4	15	5
♍	16	50		5	40	5
♍	20	30		8	0	5
♍	20	0		5	30	5
♍	18	50		0	10	3
♍	28	5		1	10	3
♎	3	0		2	50	3
♎	7	0		2	50	5
♎	10	50		1	40	4
♎	4	10		8	30	3
♍	28	0	7l'	13	50	5
♎	0	0		11	40	6
♎	2	0		15	10	5
♎	16	30	Merid.	2	0	1
♎	14	40	7l'	8	40	3
♎	16	10		3	20	5
♎	17	5		0	10	6
♎	19	50		1	30	4
♎	17	50	Merid.	0	20	5
♎	21	30		1	30	5
♎	17	50	7l'	8	30	5
♎	26	10		7	30	4
♎	27	10		2	40	4
♎	28	10		11	40	4
♎	29	50		0	30	4
♏	2	30	7l'	9	50	3
			Exura formam.			
♎	4	30	Merid.	3	30	5
♎	8	50		3	20	5
♎	12	5		3	20	5
♎	17	0		7	10	6

Longittdo. Pars. S	G	M	Lati.	Latitudo. G	M	Magnitudo
♎	18	0		8	20	5
♎	20	2	7l'	7	50	6
			Chelarum.			
♏	7	50	7l'	0	40	2
♏	6	50		2	30	5
♏	12	0		8	50	2
♏	7	30		8	30	5
♏	14	5	Merid.	1	40	4
♏	11	10	7l'	1	15	4
♏	17	40		40	45	4
♏	22	50	7l'	3	30	4
			Extra formam.			
♏	16	0	7l'	9	0	5
♏	23	30		6	40	4
♏	24	10		9	15	4
♏	23	20		0	30	6
♏	20	10	Merid.	0	20	5
♏	21	0	Merid.	1	30	4
♏	12	50		7	30	3
♏	21	0		8	30	4
♏	21	50	Merid.	9	40	4
			Scorpionis.			
♏	26	10	7l'	1	20	3
♏	25	30	Merid.	1	40	3
♏	25	30		5	0	3
♏	25	50		7	50	3
♏	26	50	7l'	1	40	4
♏	26	10		0	30	4
♐	0	30	Merid.	3	50	3
♐	2	30		4	0	2
♐	4	20		5	30	3
♏	29	10		6	30	5
♐	0	30		6	40	5
♐	8	20		11	0	3
♐	8	40		15	0	3
♐	9	50	Merid.	18	40	4
♐	10	0		18	0	4
♐	13	0		19	30	3
♐	18	0		18	50	3
♐	20	20		16	40	3
♐	18	50		15	10	3
♐	17	20		13	20	3
♐	16	50	Merid.	13	50	4

Longitudo. Pars. S	G	M	Latitudo. Lati. S	G	M	Magnitudo
			Extra formam.			
♐	21	0	Merid.	13	20	Neb.
♐	15	20		6	10	5
♐	17	20	Sagittarij.	1	10	5
♐	25	20	Merid.	6	20	3
♐	27	30		6	30	3
♐	27	50		10	50	3
♐	28	50	Merid.	1	30	3
♐	26	30	7l'	2	50	4
♑	5	10	Merid.	3	10	3
♑	2	50		3	30	4
♑	5	0	7l'	0	45	Neb.
♑	5	30		2	10	4
♑	7	30		1	30	4
♑	9	0		2	0	4
♑	11	10		2	50	5
♑	12	10		4	30	4
♑	12	40		6	30	4
♑	15	10		5	30	6
♑	19	20		5	50	5
♑	17	30		2	0	6
♑	12	30	Merid.	4	50	5
♑	14	40		2	50	4
♑	9	50		2	30	5
♑	7	30		4	30	4
♑	6	10		6	45	3
♑	7	30		23	0	2
♑	6	50		18	0	2
♐	26	30		13	0	3
♑	17	10		13	30	3
♑	13	40		20	10	3
♑	17	10		4	50	5
♑	18	40		4	50	5
♑	18	40		5	50	5
♑	19	30	Merid.	6	30	5
			Capicorni.			
♑	27	10	7l'	7	20	3
♑	27	30		6	40	6
♑	27	10		5	0	3
♑	20	50		8	0	6
♑	28	50		0	45	6
♑	28	30		1	45	6
♑	28	40		1	30	6
♑	26	0		0	40	5

Longitudo. Pars. S	G	M	Latitudo. Lati. S	G	M	Magnitudo
♒	1	30		3	50	6
♒	1	4		0	40	5
♒	0	40	Merid.	6	30	4
♒	1	30		8	40	4
♒	6	30		7	40	4
♒	10	0		6	50	4
♒	10	10		6	0	5
♒	18	30		4	15	5
♒	6	30		4	0	5
♒	6	30		2	50	5
♒	6	30	o	0	0	4
♒	10	50	Merid.	0	50	4
♒	13	40		4	43	4
♒	14	50		4	30	4
♒	14	40		2	10	3
♒	16	10		2	0	3
♒	16	40	7l'	3	0	4
♒	18	30	o	7	0	5
♒	17	10	7l'	2	50	5
♒	18	30	7l'	4	20	
			Aquarij.			
♒	20	10	7l'	15	45	5
♒	26	10		11	0	3
♒	25	0		9	40	5
♒	16	20		8	50	3
♒	17	10		6	15	5
♒	7	30		5	30	3
♒	6	0		8	0	4
♒	4	30		8	40	3
♒	29	20		8	45	3
♓	1	10		10	45	3
♓	1	50		9	0	3
♓	3	10		8	30	3
♒	26	0		3	0	4
♒	26	50		3	10	5
♒	28	30	Merid.	0	50	4
♒	21	30		1	40	4
♒	23	0	7l'	0	15	6
♓	1	30	Merid.	7	30	3
♓	1	10		5	0	4
♒	24	30		5	40	5
♒	28	10		10	0	5
♒	27	40		9	0	
♓	4	50	7l' 15	2	0	4

Longitudo. Pars.			Lati.	Latitudo.		Magnitudo
S	G	M	S	G	M	
♓	4	40		0	10	4
♓	7	30	*Merid.*	1	10	4
♓	9	50		0	30	4
♓	10	20		1	40	4
♓	8	50		3	30	4
♓	9	40		4	10	4
♓	10	40		8	15	5
♓	12	10		11	0	5
♓	13	0	*Merid.*	10	50	5
♓	11	30		14	0	5
♓	12	0		14	45	5
♓	13	0		15	20	5
♓	6	50		14	10	4
♓	7	20		15	0	4
♓	8	10		15	45	4
♓	1	40		14	45	4
♓	2	10		15	20	4
♓	3	0		14	0	4
♒	26	50	*Merid.*	23	0	1
			Extra formam.			
♓	16	30	*Merid.*	15	30	4
♓	19	30		14	40	4
♓	18	50		18	15	4
			Piscium.			
♓	11	30	7l	9	15	4
♓	14	0		7	30	4
♓	15	50		9	20	4
♓	18	0		9	30	4
♓	20	30		7	30	4
♓	15	50		4	30	4
♓	19	30		3	30	4
♓	25	50		6	20	4
♈	0	50		5	45	6
♈	2	50	7l	3	45	6
♈	7	0		2	15	4
♈	10	0		1	10	4
♈	12	50	*Merid.*	1	20	4
♈	12	20		2	0	6
♈	13	10		5	0	6
♈	16	20		2	20	4
♈	18	10		4	40	4
♈	20	30	7l	7	45	4
♈	22	20		8	30	3
♈	20	20		1	40	4
♈	20	0		1	50	5
♈	20	30		5	20	3
♈	20	20		9	0	4
♈	21	50		21	45	5
♈	21	30		21	40	5
♈	18	30		20	0	6
♈	17	30		19	50	6
♈	16	50		23	0	6
♈	15	30		14	20	4
♈	16	30		13	0	4
♈	17	30		12	0	4
♈	22	30		17	0	4
♈	19	40		15	20	4
♈	19	50		11	45	4
			Extra formam.			
♓	21	0	*Merid.*	2	40	4
♓	22	5		2	30	4
♓	20	30	*Merid.*	5	30	4
♓	22	10		5	30	4
			Ceti.			
♉	7	30	*Merid.*	7	45	4
♉	7	30		12	20	3
♉	2	30		14	30	3
♉	0	20		14	0	3
♉	0	30		8	10	4
♉	2	30		6	20	4
♈	27	10		4	10	4
♈	23	10		24	30	4
♈	23	10		28	0	4
♈	26	30	*Merid.*	25	10	4
♈	26	50		27	30	3
♈	11	50		25	20	3
♈	12	50		30	50	4
♈	14	50		20	0	3
♈	9	30		15	40	3
♈	4	50		15	40	3
♈	0	50		13	40	5
♈	0	30		14	40	5
♓	29	10		13	0	5
♓	28	50		14	0	5
♓	24	30		9	40	3
♓	24	50	*Merid.*	20	20	3

Longitudo. Pars.			Lati.	Latitudo.		Magnitudo	Longitudo. Pars.			Lati.	Latitudo.		Magnitudo
S	G	M	S	G	M		S	G	M	S	G	M	
			Orionis.				♊	3	0		25	50	4
♊	16	50		13	30	Neb.	♊	0	0		25	20	4
♊	21	50		17	0	1	♉	26	10		26	0	5
♊	13	50	*Merid.*	17	30	2	♉	25	20		27	0	4
♊	14	50		18	0	4	♉	22	40		27	50	4
♊	24	10		14	30	4	♉	16	50		32	50	3
♊	26	10		14	50	6	♉	14	10		31	0	4
♊	26	20		10	0	4	♉	14	0		28	50	3
♊	25	50		9	45	4	♉	11	50		28	0	3
♊	27	10		8	15	6	♉	7	0		25	30	3
♊	26	30		8	15	6	♉	4	40		23	50	4
♊	21	30		3	45	5	♉	2	0		23	30	3
♊	24	30		4	15	5	♉	0	20		23	15	4
♊	17	40		19	40	4	♈	25	0		32	10	4
♊	16	10	*Merid.*	20	0	6	♈	25	40	*Merid.*	34	50	4
♊	15	10		20	20	6	♈	28	40	*Merid.*	38	30	4
♊	14	0		20	40	5	♉	3	40		38	10	4
♊	10	20		8	0	4	♉	7	20		39	0	4
♊	9	10		8	10	4	♉	11	10		41	20	4
♊	7	50		10	15	4	♉	11	20		42	30	5
♊	6	10		12	50	4	♉	12	0		43	15	4
♊	5	0		14	15	4	♉	14	30		43	20	4
♊	4	40		15	50	3	♉	24	0		53	20	4
♊	4	40		17	10	3	♉	24	50		51	45	4
♊	5	10		20	20	3	♉	18	0		53	50	4
♊	6	10		21	30	3	♉	15	40		53	10	4
♊	15	10		24	10	1	♉	7	40		53	0	4
♊	17	0		24	50	2	♉	4	40		53	30	4
♊	18	0		25	40	2	♉	1	40		52	0	4
♊	13	40	*Merid.*	25	50	3	♈	20	0	*Merid.*	53	30	1
♊	16	20		28	20	4				*Leporis.*			
♊	16	30	*Merid.*	29	10	3	♊	9	30	*Merid.*	35	0	5
♊	27	30		29	50	3	♊	9	40		36	30	5
♊	17	30		30	40	4	♊	11	10		35	40	5
♊	16	20		30	50	4	♊	11	10		36	40	5
♊	9	40		31	30	1	♊	9	0		39	15	4
♊	10	50		30	15	4	♊	6	0		45	15	4
♊	12	10		31	10	4	♊	15	10		41	30	3
♊	20	0	*Merid.*	33	30	3	♊	14	40		44	20	3
			Fluuij.				♊	20	50		44	0	4
♊	8	10		31	50	4	♊	18	50		45	50	4
♊	8	40		28	15	4	♊	19	50		38	20	4
♊	7	50		29	50	4	♊	22	30	*Merid.*	38	10	4
♊	4	30		28	15	4				*Canis.*			

Longitudo. S	Pars. G	M	Lati. S	Latitudo. G	M	Magnitudo
♋	7	30	Merid.	39	10	1
♋	9	30		35	0	4
♋	11	10		36	30	5
♋	13	10		37	45	4
♋	15	10		40	0	4
♋	10	20		42	40	5
♋	6	0		41	15	6
♋	5	50		42	30	5
♋	0	50		41	20	3
♋	4	30		46	30	5
♋	6	0		45	50	5
♋	14	30		46	10	4
♋	11	30		47	0	5
♋	16	30		48	45	3
♋	13	30		51	30	3
♋	12	50		55	10	4
♊	29	30		53	45	3
♋	22	0	Merid.	50	40	3
			Extra formam.			
♋	9	20	Merid.	25	15	4
♊	29	50		61	30	4
♋	1	10		58	45	4
♋	2	50		57	0	4
♋	4	0		56	0	4
♊	17	50		55	30	4
♊	20	10		57	40	4
♊	22	10		59	50	4
♊	18	50		59	40	2
♊	15	50	Merid.	57	40	2
♊	12	0		59	30	4
			Canis minoris.			
♋	14	50		14	0	4
♋	19	20		16	10	1
		Nauis.				
♌	0	10	Merid.	42	30	5
♌	4	10		43	20	3
♋	28	40		44	0	4
♋	28	30		46	0	4
♋	25	10		45	30	4
♋	26	10		47	15	4
♋	25	10		49	15	4
♋	29	10		49	50	4
♋	28	20		49	15	4

Longitudo. S	Pars. G	M	Lati. S	Latitudo. G	M	Magnitudo
♌	3	50		49	50	4
♋	23	50		53	0	4
♋	23	50		58	40	3
♌	0	0		55	30	5
♌	2	0		58	40	5
♌	3	30		57	15	4
♌	6	20		57	45	4
♌	11	0		58	40	2
♌	8	0		60	0	5
♌	10	50		59	20	5
♌	12	50		56	20	5
♌	14	0		57	40	5
♌	25	30		51	30	4
♌	26	0	Merid.	55	40	4
♌	23	50		57	30	4
♌	29	0		60	0	4
♌	28	50		61	15	4
♌	20	0		51	45	4
♌	19	10		49	0	4
♌	17	50		43	20	4
♌	18	50		43	30	4
♍	4	0		51	30	2
♍	7	20		51	15	2
♌	1	0		63	0	4
♌	8	50		64	30	6
♌	19	50		63	50	2
♌	28	20		69	4	2
♍	5	0		65	40	3
♍	11	10	Merid.	65	50	3
♍	15	50		67	20	2
♍	20	50		62	50	3
♍	27	50		62	15	3
♊	23	50		65	50	4
♋	16	0		65	40	3
♋	7	0		75	0	1
♋	18	50	Merid.	71	45	3
			Hydræ.			
♌	3	50	Merid.	15	0	4
♌	3	10		13	10	4
♌	5	10		11	30	4
♌	5	20		14	15	4
♌	7	20	Merid.	12	15	4
♌	10	10		11	50	5
♌	13	10		13	40	4

Longitudo. Pars. S	G	M	Lati. S	Latitudo. G	M	Magnitudo
♌	18	40		15	20	4
♌	20	30		14	50	4
♌	18	20		17	10	4
♌	19	0		19	45	6
♌	19	50		20	30	2
♌	20	0		26	30	4
♌	28	30		26	0	4
♍	1	0		26	15	4
♍	7	50		24	40	3
♍	9	50	*Merid.*	23	0	4
♍	12	50		22	10	3
♍	21	20		25	45	4
♍	24	10		30	10	4
♎	2	0		31	20	4
♎	4	20		33	10	4
♎	6	0		31	20	3
♎	19	50		13	40	4
♎	23	20	*Merid.*	17	40	4
			Extra formam.			
♌	2	20	*Merid.*	23	15	3
♍	0	50	1	16	0	3
			Crateris.			
♍	16	10	*Merid.*	23	0	4
♍	22	20		19	30	4
♍	19	50		18	0	4
♍	26	50	*Merid.*	18	30	4
♍	19	10		13	40	4
♍	29	0		16	10	4
♍	21	30	*Merid.*	11	50	4
			Corui.			
♎	5	10	*Merid.*	21	40	3
♎	4	10		19	40	3
♎	6	30		18	10	5
♎	3	20		14	50	3
♎	6	30		12	30	3
♎	6	50		11	45	4
♎	10	20	*Merid.*	18	10	3
			Centauri.			
♏	0	20	*Merid.*	21	40	5
♎	29	50		18	50	5
♎	29	0		20	30	4
♎	29	50		20	0	5
♎	26	0		25	40	3
♏	5	30		22	30	3

Longittdo. Pars. S	G	M	Lati. S	Latitudo. G	M	Magnitudo
♎	29	0		27	30	4
♏	8	0		22	20	4
♏	9	0		23	45	4
♏	11	50		18	15	4
♏	12	20		20	50	4
♏	3	10		28	20	4
♏	3	50		29	20	4
♏	5	0		28	0	4
♏	6	10		26	30	4
♏	12	40	*Merid.*	25	15	3
♏	17	20		24	0	4
♏	7	50		33	30	3
♏	7	30		31	0	5
♏	6	40		33	0	5
♏	2	0		34	50	5
♎	28	50		37	40	5
♎	25	40		40	0	3
♎	24	50		40	20	4
♎	22	30		41	0	5
♎	22	30		46	10	3
♎	23	20		46	45	4
♏	8	10		40	45	4
♏	6	10		43	0	2
♏	7	30		43	45	3
♎	29	50		51	10	2
♏	5	10		51	40	2
♎	26	10		55	10	4
♏	1	0		55	20	2
♏	28	10		44	10	1
♏	14	0		45	20	2
♏	4	30	*Merid.*	49	10	4
			Bestiolæ.			
♏	17	50		24	50	3
♏	15	40		29	10	3
♏	20	50		21	15	4
♏	24	0		21	0	4
♏	22	50		25	10	4
♏	20	0	*Merid.*	27	0	5
♏	20	30		29	0	5
♏	24	30		28	30	5
♏	23	30		30	10	5
♏	25	30		33	10	5
♏	11	50		31	20	5
♏	11	40		30	30	4

Longitudo. Pars.			Latitudo.			Magnitudo
S	G	M	Lati. S	G	M	
♏	12	50		29	20	4
♏	28	40		17	0	4
♏	29	10		15	20	4
♏	25	30		13	20	4
♏	26	30		11	50	4
♏	17	0		11	50	4
♏	16	20	Merid.	10	0	4
			Aræ.			
♐	17	30	Merid.	22	40	5
♐	23	0		25	45	4
♐	16	10		26	30	4
♐	10	30		31	20	5
♐	15	0		34	10	4
♐	14	50		33	20	4
♐	10	40	Merid.	34	15	4
			Coronę auſtralis.			
♐	29	0	Merid.	24	45	4
♑	1	30		21	0	5
♑	3	0		23	0	5
♑	4	40		20	0	1
♑	6	0		18	30	5
♑	6	50	Merid.	17	10	4
♑	6	4		16	0	4
♑	6	20		15	10	4
♑	5	0		15	20	6

Longitudo. Pars.			Latitudo.			Magnitudo
S	G	M	Lati. S	G	M	
♑	4	30		14	50	6
♑	1	40		14	40	5
♐	29	10		15	50	5
♐	29	0		18	30	5
			♓ Merid.			
♒	26	50	Merid.	23	0	1
♒	20	30		23	0	4
♒	24	0		22	15	4
♒	25	10		22	30	4
♒	24	10		16	15	4
♒	15	0		19	30	5
♒	21	0		15	10	5
♒	18	40		14	40	4
♒	15	0		15	0	4
♒	11	40		16	30	4
♒	10	50		18	10	4
♒	10	0	Merid.	22	15	4
			Extra formam.			
♑	27	50	merid.	22	20	3
♒	1	0		22	10	3
♒	3	50		21	10	3
♒	1	50		20	50	5
♒	3	40		17	0	4
♒	3	40	Merid.	14	50	4

TAVOLA DELLA DECLINATIONE DEL SOLE.

	Montone.			*Toro.*			*Gemelli.*		
	Bilancia.			*Scorpione.*			*Sagittario.*		
Gradi.	*Grad.*	*Min.*	*Sec.*	*Grad.*	*Min.*	*Sec.*	*Grad.*	*Min.*	*Sec.*
0	0	0	0	11	30	1	20	12	1
1	0	23	22	11	51	3	20	42	16
2	0	47	41	12	11	10	20	36	30
3	1	11	8	12	32	19	20	48	30
4	1	35	24	12	53	19	21	0	0
5	1	55	31	13	1	1	21	11	1
6	2	24	7	13	33	10	21	21	16
7	2	47	7	13	53	5	21	32	1
8	3	10	9	14	12	8	21	41	32
9	3	34	21	14	32	0	21	51	16
10	3	58	13	14	51	4	22	0	0
11	4	21	18	15	9	8	22	8	7
12	4	45	15	15	28	14	22	13	3
13	5	8	6	15	46	37	22	24	22
14	5	32	6	16	5	1	22	32	9
15	5	55	24	16	22	14	22	39	9
16	6	18	14	16	40	5	22	45	31
17	6	41	29	16	57	27	22	51	38
18	7	4	3	17	14	3	22	57	29
19	7	27	15	17	30	24	22	2	1
20	7	50	16	17	47	7	23	7	2
21	8	12	11	18	3	0	23	11	6
22	8	35	16	18	18	13	23	15	7
23	8	57	46	18	34	6	23	18	15
24	9	20	1	18	49	9	23	21	16
25	9	4	0	19	18	2	23	24	7
26	10	42	4	19	3	4	23	26	9
27	10	25	20	19	32	7	23	27	25
28	10	47	17	19	45	39	23	39	2
29	11	8	5	20	59	10	23	29	20
30	11	30	1	20	12	1	23	30	0
	Vergine.			*Leone.*			*Cancro.*		
	Pesce.			*Acquario.*			*Capricorno.*		

A carte 469. linea 8. oue dice, & se hanno uenticinque piedi, uuol dire, & se hanno cinque piedi.

TAVOLA DI QVELLO CHE SI CONTIENE IN TVTTA L'OPERA PER ORDINE DE I CAPI.

Capi del primo libro.

Capi del secondo Libro.

Capi del terzo Libro.

Capi del quarto Libro.

Capi del quinto Libro.

Capi del sesto Libro.

Capi del settimo Libro.

Capi dell'ottauo Libro.

Capi del nono Libro.

Capi

Capi del decimo Libro.

IL FINE.

TAVOLA DE I DIECI LIBRI DELLA ARCHITETTVRA DI M. VITRVVIO.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

Fini

G.

H.

I.

L.

M.

A carte 271. linee 30. oue dice, porta uia poco terreno, uuol dire, porta uia piu terreno.

IL FINE.